

Aus der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie
Ärztliche Direktorin: Prof. Dr. Ingrid Moll
des Kopf- und Hautzentrums
des Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

**Versorgungsqualität bei chronischen Wunden:
Gesundheitsökonomische Bewertung der Behandlung
des Ulcus cruris in Hamburg**

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg vorgelegt von

Leyla Kirstin Brocatti
aus Teheran
Hamburg September 2008

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg am:

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität
Hamburg

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. M. Augustin
Prüfungsausschuss: 2. Gutachter/in: PD Dr. E. Coors
Prüfungsausschuss: 3. Gutachter: Prof. Dr. S. Debus

Abkürzungsverzeichnis

AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMI	Body-Mass-Index
BPI	Brachiopedalindex
CVI	Chronisch venöse Insuffizienz
DRG	Diagnosebezogene Fallgruppen
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EbM	Evidenzbasierte Medizin
EQ-5D	EuroQol-Fragebogen
FLQA-wk	Freiburg Life Quality Assessment-Wunden, Kurzfassung
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HRQoL	Health-related Quality of Life
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
LQ	Lebensqualität
MW	Mittelwert
NaRI	Noradrenalin-Rückaufnahme-Inhibitoren
p	Irrtumswahrscheinlichkeit
pAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PKV	Private Krankenversicherung
r	Korrelationskoeffizient
SD	Standardabweichung
SGB	Sozialgesetzbuch
SNRI	Serotonin- Noradrenalin-Rückaufnahme -Inhibitoren
QoL	Lebensqualität
UC	Ulcus cruris
VAC	Vakuum-Versiegelungstherapie
VW	Verbandswechsel
WV	Wundverband

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	EINFÜHRUNG	1
1.2	KLINISCHE ASPEKTE DES ULCUS CRURIS	2
1.2.1	<i>Definition und Epidemiologie</i>	2
1.2.2	<i>Pathophysiologie und Anatomie des Ulcus cruris</i>	3
1.2.3	<i>Prädisposition</i>	3
1.2.4	<i>Klinik</i>	4
1.2.5	<i>Diagnostik</i>	5
1.2.6	<i>Therapie</i>	7
1.2.7	<i>Verlauf der Ulcuskrankheit</i>	10
1.3	BELASTUNGEN UND LEBENSQUALITÄT DER PATIENTEN MIT ULCUS CRURIS	11
1.3.1	<i>Methoden der Erfassung von Lebensqualität</i>	11
1.3.2	<i>Studienergebnisse</i>	12
1.4	ÖKONOMISCHE ASPEKTE DES ULCUS CRURIS	12
1.4.1	<i>Versorgungsforschung</i>	12
1.4.2	<i>Finanzierung und Budgetsituation der GKV</i>	14
1.4.3	<i>Regulierung des Gesundheitssystems</i>	16
1.4.4	<i>Kosten der Ulcuskrankheit</i>	18
1.4.5	<i>Wirtschaftlichkeit der Therapie</i>	24
1.5	FRAGESTELLUNG	27
2	PATIENTEN UND METHODIK	28
2.1	STUDIENDESIGN	28
2.2	STUDIENDURCHFÜHRUNG	28
2.2.1	<i>Fragebogenentwicklung</i>	30
2.2.2	<i>Erhebungszeitraum</i>	30
2.3	ETHISCHE ASPEKTE DER STUDIE	30
2.4	PATIENTENKOLLEKTIV	30
2.4.1	<i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>	31
2.4.2	<i>Selektion und Rekrutierung der Patienten</i>	32
2.4.3	<i>Einwilligung in die Studienteilnahme</i>	32
2.5	ZIELPARAMETER	32
2.5.1	<i>Soziodemographische Parameter</i>	32
2.5.2	<i>Klinische Parameter</i>	33
2.5.3	<i>Lebensqualität (FLQA-wk) und EQ-5D</i>	34
2.5.4	<i>Versorgungsindex einer leitliniengerechten Therapie</i>	35
2.5.5	<i>Ökonomische Parameter</i>	36
2.6	HYPOTHESEN	53
2.7	ANALYSE UND AUSWERTUNG	57
3	ERGEBNISSE	59
3.1	FEHLERPRÜFUNG DER DATENEINGABE	59
3.2	SELEKTION UND REKRUTIERUNG DER PATIENTEN	59
3.3	STICHPROBENBESCHREIBUNG	59
3.4	ZIELPARAMETER	61
3.4.1	<i>Soziodemographische Parameter</i>	61
3.4.2	<i>Klinische Parameter</i>	65
3.4.3	<i>Lebensqualität (FLQA-w) und EQ-5D</i>	69
3.4.4	<i>Versorgungsindex einer leitliniengerechten Therapie</i>	70
3.4.5	<i>Ökonomische Parameter</i>	70
3.4.6	<i>Gesamtkostentabelle</i>	78
3.5	ERGEBNISSE DER HYPOTHESENTESTUNG	80
4	DISKUSSION	93
4.1	STICHPROBENBESCHREIBUNG	93
4.2	ZIELPARAMETER	94
4.2.1	<i>Soziodemographische Parameter</i>	94
4.2.2	<i>Klinische Parameter</i>	98
4.2.3	<i>Lebensqualität (FLQA-w) und EQ-5D</i>	101

4.2.4	<i>Versorgungsindex einer leitliniengerechten Therapie</i>	101
4.2.5	<i>Ökonomische Parameter</i>	102
4.3	ERGEBNISSE DER HYPOTHESENTESTUNG	110
5	ZUSAMMENFASSUNG	116
6	ANHANG	117
6.1	TABELLEN	117
6.2	LITERATURVERZEICHNIS	136
6.3	ERHEBUNGSBÖGEN	152
6.4	DANKSAGUNG	169
6.5	LEBENS LAUF	170
6.6	EIDESSTÄTTLICHE VERSICHERUNG	171

1 Einleitung

1.1 Einführung

Chronische Wunden sind in der Bundesrepublik Deutschland von hoher sozioökonomischer Bedeutung. In der Bundesrepublik leiden rund 2-3 Millionen Menschen an chronischen Wunden, d.h. Wunden, die nicht spontan heilen (Pelka 1997, Dahmen 1997, Reike 1999). Dazu gehören neben dem Unterschenkelgeschwür (Ulcus cruris) die diabetischen Ulcera und Druckgeschwüre (Dekubitalulcera). Meist liegen als Ursache für die Chronifizierung der Wunde Durchblutungs- oder Stoffwechselstörungen vor.

Die Erkrankung Ulcus cruris tritt mit einer Prävalenz von 0,7% in der deutschen Bevölkerung auf (Rabe, Bonner Venenstudie 2003). Die Prävalenz steigt mit dem Alter und liegt bei 80-Jährigen je nach Studie zwischen 0,87 und 3,38% (Wienert 1999, Rabe 2003). Aufgrund der hohen Lebenserwartung und der demographischen Entwicklung in Deutschland nimmt die Häufigkeit der Erkrankung stetig zu.

Eine chronische Wunde schränkt in erheblicher Weise die Lebensqualität der Betroffenen ein. Die Patienten leiden unter starken Schmerzen, Schlafstörungen, Immobilität und sozialer Isolation (Zschocke 2002, Franks 1994, Lindholm 1993).

Die Behandlung chronischer Wunden geht mit hohen direkten und indirekten Kosten einher. Die durchschnittlichen jährlichen Kosten für die Behandlung von Wundpatienten liegen bei 6.600 € pro Patient (Nord 2006). Die hohen Kosten entstehen durch den chronischen Verlauf der Erkrankung, der hohen Rezidivneigung nach Abheilung und der Komorbidität der Patienten.

Zur Versorgungsqualität chronischer Wunden liegen kaum verlässliche Daten vor. Es ist nicht bekannt, wie viele der Patienten nach aktuellen Leitlinien der Fachgesellschaften behandelt werden.

Um die Qualität der Versorgung messen zu können, wurden in einer umfangreichen Literaturrecherche Qualitätsindikatoren extrahiert (Kjaer et al. 2005, AWMF Leitlinien 2004). Die Ergebnisse der hier vorgestellten Studie

wurden mit diesen Indikatoren (internationalen Standards der modernen Wundtherapie) verglichen.

Die vorliegende Studie gilt als Ausgangspunkt, um in Zukunft die Verbreitung der modernen Wundversorgung und die Wirtschaftlichkeit des Ressourcenverbrauchs nachzuvollziehen.

1.2 Klinische Aspekte des Ulcus cruris

1.2.1 Definition und Epidemiologie

Unter einem Ulcus cruris versteht man definitionsgemäß einen Substanzdefekt der Cutis und Subcutis im Bereich der Unterschenkel, welcher aufgrund von lokalen Störungen unterschiedlicher Ätiologien entsteht und durch eine verzögerte Wundheilung charakterisiert ist. Die Hauptursache für ein Ulcus cruris ist zu 60-80% eine chronisch venöse Insuffizienz (AWMF 2004).

Bei der Abheilung kommt es zu einer Defektauffüllung durch neues Gewebe vom Grund und vom Rand her. Durch die große Bindegewebsfläche kommt es zu einer ausgeprägten Narbe. Als therapieresistent gilt ein Ulcus cruris, der trotz phlebologischer Therapie innerhalb von drei Monaten keine Heilungstendenz zeigt bzw. nicht innerhalb von 12 Monaten abgeheilt ist (AWMF 2004).

Die Prävalenz steigt mit zunehmendem Alter. In der Altersgruppe der 70-79 Jährigen steigt die Prävalenz auf 0,3% für die aktiven Ulcera und auf 2,4% für die abgeheilten Ulcera (AWMF 2004).

Frauen sind häufiger betroffen, da sie durchschnittlich länger leben und mit steigender Zahl von Schwangerschaften das Risiko zusätzlich erhöht ist (Bromen 2004).

Eine Varikosis, als Hauptursache bei der Entstehung einer chronisch venösen Insuffizienz, liegt bei ca. 12,4-40% der Bundesbürger vor (Braun-Falco 2005, Rabe 2003). An einer chronisch venösen Insuffizienz leiden 2,9%-5% der Bürger in den Industrieländern (Rabe 2003).

Die Prävalenz für das floride Ulcus cruris liegt in der Gesamtbevölkerung bei 0,1% und für das abgeheilte Ulcus cruris bei 0,6% (Rabe 2003).

1.2.2 Pathophysiologie und Anatomie des Ulcus cruris

Eine Varikosis entsteht durch degenerative Umbauvorgänge an der Venenwand des oberflächlichen Venensystems (Braun-Falco 2005). Dies führt zu einer Venendilatation und zu einer Insuffizienz der Venenklappen. Das Blut fließt nach distal, und es kommt zu einer Hypertension im oberflächlichen venösen System. Dies bezeichnet man als eine primäre Varikosis. Eine sekundäre Varikosis entsteht durch eine tiefe Beinvenenthrombose. Das Blut staut sich im tiefen Venensystem und fließt retrograd vom tiefen ins oberflächliche Venensystem.

Der pathologische Reflux führt zu einer Stase des Blutes. Die Stase bewirkt einen Austritt von Flüssigkeit (Ödem), Erythrozyten (Hämosiderinablagerungen) und Eiweißen. Jene wiederum stimulieren die Kollagensynthese und führen zu einer Dermatoliposklerose. Proinflammatorische Zytokine werden freigesetzt und führen zu einem Gewebsschaden.

Auch die zunehmende Hypoxie durch die Stase des Abtransportes des venösen Blutes führt zu einem Gewebedefekt der Haut und endet in einem Ulcus cruris.

Die häufigste Ursache eines Ulcus cruris ist zu 57-80% ein zu Grunde liegendes Venenleiden. Arterielle Ulzerationen aufgrund z. B. von pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) machen 4-30% aus. Gemischte Ulcera (arteriell und venös bedingt) kommen auf eine Häufigkeit von 10%. Die übrigen Formen (wie z. B. Vasculitiden, Hauttumoren oder Infektionen) kommen auf 10% (AWMF 2004).

1.2.3 Prädisposition

Prädisponierend für eine Varikose ist eine familiäre Disposition, hohes Alter, die Anzahl der Schwangerschaften, Stehverberuf, Operationen oder Traumata an den unteren Extremitäten und frühere Thrombosen (Braun-Falco 2005, Franks 1992). Anamnestisch sollte auch nach Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz, Rheumatische Erkrankungen und Polyneuropathie gefragt werden.

Die pAVK ist die Manifestation der Arteriosklerose an der Gefäßwand der unteren Extremität. Als Risikofaktoren gelten Zigarettenrauchen, Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie, Hypercholesterinämie, Gicht, Übergewicht, Bewegungsmangel, Dysstress (Altmeyer 2003).

1.2.4 Klinik

Die Beschwerden der Ulcus Patienten sind mannigfaltig. Um die Beschwerden der beiden häufigsten Ätiologien des Ulcus cruris zu nennen, also venöses und arterielles Geschehen, so unterscheiden sie sich in einem Punkt ganz deutlich. Der Patient mit der venösen Stauung verspürt eine Erleichterung beim Hochhalten der Beine, wodurch der venöse Rückfluß unterstützt wird. Der Patient mit der pAVK hält die Beine lieber tief, um so die arterielle Durchblutung zu erleichtern.

Eine primäre Varikose kann lange Zeit bestehen, ohne das der Patient Schmerzen verspürt. Erste Zeichen einer beginnenden Insuffizienz des venösen Systems sind Spannungs- und Schweregefühle in den Beinen vor allem beim langen Stehen und an heißen Sommertagen mit abendlichen Knöchelödemen. Bei der sekundären Varikose (tiefen Beinvenenthrombose) verspürt der Patient einen akuten starken Schmerz in der Wade, begleitet von einem plötzlich auftretenden Ödem der Wade, Überwärmung und vermehrter Venenzeichnung an der betroffenen Extremität.

Stadieneinteilung der CEAP-Klassifikation (Porter 1995)

(C = Clinic, E = Etiology, A = Anatomy, P = Pathophysiology)

Clinic

- Klinische Zeichen (Grad 0 - 6)
- Keine Zeichen einer venösen Erkrankung
- Teleangiektasien, retikuläre Venen
- Varikose
- Ödem
- Pigmentierung, Ekzem, Lipodermatosklerose
- Hautveränderungen mit abgeheiltem Ulcus
- Hautveränderung mit aktivem Ulcus

Etiology

- Äthiologische Zuordnung
- kongenital, primär, sekundär

Anatomy

- Befallende Venensegmente
- Oberflächliche, tiefe, Perforansvenen

Pathophysiology

- Pathophysiologische Dysfunktion
- Reflux, Obstruktion, beides

Klinische Stadieneinteilung der Chronischen Veneninsuffizienz nach Widmer (1978):

I - Corona phlebectatica paraplantaris und Unterschenkelödem

II - Hautveränderungen wie:

Purpura jaune d'ocre, Dermatoliposklerose, Atrophie blanche, Ödem, Ekzem

III - Narbig abgeheiltes oder florides Ulcus cruris venosum

Bei der pAVK steht im Vordergrund der belastungsabhängige Ischämieschmerz. Diese Erkrankung wird im Volksmund als Schaufensterkrankheit bezeichnet, da die Beinschmerzen die Patienten ab einer bestimmten Gehstrecke zum Anhalten zwingen. Nach einer Pause lassen die Schmerzen nach, und die Betroffenen können ihren Weg fortsetzen.

Weitere Beschwerden sind ein lokales Kältegefühl, belastungsabhängige Abblassung, Parästhesien, muskelkaterartige Beschwerden sowie ein Schwächegefühl in den Beinen. Die Schmerzen sind nachts in Ruheposition stärker (Altmeyer 2003).

Klinisch lässt sich die pAVK nach Fontaine (1954) wie folgt einteilen:

I - Beschwerdefreiheit, bei beginnender arteriosklerotischen Veränderungen der Gefäße

II - Claudicatio intermittens

a) schmerzfreie Gehstrecke über 200 m

b) schmerzfreie Gehstrecke unter 200 m

III - Ruheschmerzen

IV - Ruheschmerz, Ulcus, Nekrosen, Gangrän

1.2.5 Diagnostik

Bei der Anamneseerhebung sollten die oben genannten Risikofaktoren sowie Begleiterkrankungen abgefragt werden (AWMF 2004).

Auch sollte nach den Schmerzen des Patienten gefragt werden, da diese im hohen Maße die Lebensqualität beeinträchtigen. Optimal ist es, wenn der Patient die Schmerzstärke auf einer Skala von 0-10 angibt (0 bedeutet keine Schmerzen, 10 bedeutet unerträgliche Schmerzen).

Bei der klinischen Untersuchung sollte der Hautstatus dokumentiert werden. Bei der Umgebungshaut sollte auf folgende Symptome geachtet werden:

- Ödem
- Stauungsekzeme
- Hyperpigmentierung
- Kontaktekzeme
- Dermatoliposklerose
- Narben
- Atrophie blanche

Die Ulcus-Größe sollte notiert werden sowie eine Beurteilung der Wundränder (ödematös, gerötet, mazeriert) und der Zustand der Wunde (Fibrinbeläge, Nekrosen, Granulation, Epithelisierung, Exsudation).

Um den Verlauf der Therapie besser verfolgen zu können, sollte nach Möglichkeit ein Foto der Wunde und der Umgebungshaut angefertigt werden.

Die Fußpulse sollten getastet werden. Zudem sollte auf eine sichtbare Varikosis geachtet werden (Corona phlebectatica etc.), der Patient auf eine periphere Polyneuropathie hin untersucht werden und die Beweglichkeit im oberen Sprunggelenk getestet werden.

Bei der Basisdiagnostik ist die Funktion der Gefäße von entscheidender Bedeutung. Die Dopplersonographie eignet sich zur Routinediagnostik, da sie nicht invasiv und kostengünstig ist. Sie gibt Auskunft über die Suffizienz der oberflächlichen und tiefen Beinvenen und macht eine Lokalisation des pathologischen Refluxes möglich. Auch eine Beurteilung der arteriellen Gefäße in den Beinen ist mit der Dopplersonographie möglich sowie eine Messung des Knöchelarteriendruckes.

Die Duplex-Sonographie zeigt durch Farbkodierung den Blutfluss (Richtung, Geschwindigkeit, Volumen) und ist gleichzeitig ein bildgebendes Verfahren, bei dem man die Venenklappen, Durchmesser und Umgebung der Venen beurteilen kann.

Durch Kontrastmittelgabe können selektive Aufnahmen der Bein- und Beinvenen angefertigt werden. Zu nennen seien Verfahren wie die Arteriographie, Phlebographie, digitale Subtraktionsangiographie und Gefäß-MRT.

Der Brachiopedal-Index (BPI) gibt Aufschluss über eine vorliegende pAVK. Dazu wird der Blutdruck an beiden Oberarmen und distalen Unterschenkeln gemessen. Der Quotient aus Knöcheldruck und Oberarmdruck liegt im Normalfall bei 0,9-1,2.

Je niedriger der Quotient ist, desto schlechter ist die arterielle Versorgung der betreffenden Extremität.

Bei belegten, riechenden Wunden sollte ein Abstrich aus der Wunde genommen werden, um sie mikrobiologisch untersuchen zu lassen.

Bei Wunden, die eine ungewöhnliche Morphologie haben, sollte histologisch (durch eine Biopsie) ein Malignom ausgeschlossen werden. Auch bei dem Verdacht auf eine Gefäßentzündung ist eine histologische Untersuchung aufschlussreich.

Bei länger bestehender Wundheilungsstörung kommen gehäuft Kontakt-sensibilisierungen auf bestimmte Wundauflagen vor. Durch ein Epikutantest sollte eine Unverträglichkeit gegenüber bestimmten Produkten ausgeschlossen werden.

Eine ausgewogene Ernährung fördert den Heilungsprozess. Vor allem sollte kein Mangel an Zink, Eisen, Folat, Albumin, Vitamin C und Selen bestehen (AWMF 2004). Das Blut des Patienten sollte dahingehend untersucht werden.

Bei rezidivierenden Phlebothrombosen, vor allem bei jungen Patienten, sollte immer auch an eine Faktor V Mutation oder andere thrombophile Gerinnungsstörungen gedacht und mit Hilfe einer genetischen Untersuchung des Blutes ausgeschlossen werden.

Patienten mit einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung können ein Pyoderma gangränosum entwickeln. Das Ulcus entsteht hierbei durch eine Vaskulitis aufgrund von Autoantikörpern, die im Blut nachzuweisen sind. Begleitvaskulitiden können auch bei anderen Autoimmunerkrankungen entstehen wie z. B. bei Kollagenosen oder durch Infektionskrankheiten wie z. B. Hepatitis C. Ein Röntgenbild sollte angefertigt werden beim Verdacht einer Osteomyelitis als Ursache des offenen Beins.

1.2.6 Therapie

Die Therapie von Wunden ist eine der ältesten medizinischen Aufgaben. Während die Wunden zu Zeiten der Römer akute Wunden waren, die sich z. B. Gladiatoren in der Arena zuzogen, so sind die chronischen Wunden auf Grund von Begleit- und Grunderkrankungen die Herausforderung unseres Zeitalters.

Bis zu den 60iger Jahren wurden chronische Wunden trocken behandelt, da man die Vorstellung hatte, dass diese Vorgehensweise eine Wundinfektion vorbeugt.

Die Geburtsstunde der modernen Wundversorgung wurde mit dem Artikel „Formation of Scab and Role of Epithelization“ von Dr. George Winter in Nature im Jahre 1962 gelegt. Versuche an Schweinewunden, die unter Folienverbänden feucht gehalten wurden bewiesen durch die rasche Bildung von Epithelgewebe die Überlegenheit der feuchten Wundbehandlung gegenüber der trockenen (Winter 1963).

Konservative Therapie

Die Wundbehandlung kann man aufteilen in eine konservative, chirurgische und lokale Therapie (AWMF 2004).

Bei der Behandlung von CVI steht als konservative Maßnahme die Kompressionstherapie und Bewegung im Mittelpunkt. Durch die Kompression wird der venöse Rückstrom gefördert, und somit wird eine Ödembildung verhindert. Kontraindiziert ist eine Kompressionstherapie bei einer pAVK bzw. Knöchelarteriendruck von unter 60-80 mmHg.

Bei hohem Body-Mass-Index (BMI) ist eine Gewichtsreduktion empfehlenswert.

Die manuelle oder apparative Lymphdrainage ist vor allem bei Patienten mit schwer zu beherrschenden Ödemen hilfreich.

Operative Therapie

Operativ kann man die insuffizienten Venen entfernen, unter der Voraussetzung, dass das tiefe Venensystem durchgängig ist. Des Weiteren können insuffiziente Venen verödet werden.

Bei Wunden, die bereits eine Granulationstendenz zeigen, kann eine Mesh-graft-Plastik angewendet werden. Dazu wird ein Stück Haut am Oberschenkel entfernt und auf das Ulcus transplantiert.

Lokaltherapie:

Zur Ulcusreinigung eignen sich Trinkwasser, physiologische Kochsalzlösung und Antiseptika. Wundbeläge sollten entfernt werden, damit das darunter gelegene Gewebe besser hochgranulieren kann. Diese Beläge können mit einem scharfen Löffel (Debridement) abgekratzt werden, enzymatisch oder biochirurgisch (durch Maden) entfernt werden.

Besonderes Augenmerk gilt den Wundrändern. Diese können z. B. durch weiche Zinkpaste oder Farbstoffe gegerbt werden, um somit eine weitere Ausdehnung des Ulcus zu vermeiden.

Es gibt eine breite Palette von modernen feuchten Wundauflagen, die je nach Wundstatus phasengerecht eingesetzt werden sollten.

Ein moderner feuchter Wundverband muss folgende Kriterien erfüllen:

Feuchtes Milieu unterhalten, Wundexsudat aufnehmen, atmungsaktiv sein, undurchlässig sein für Keime, atraumatisch zu entfernen sein.

Einige der modernen Wundauflagen werden im Folgenden vorgestellt (Vasel-Biergans 2006):

Hydrogele:

Hydrogele enthalten einen hohen Anteil an Wasser. Sie werden bei gering nässenden Wunden eingesetzt. Sie halten die Wunde feucht und können nekrotisches Gewebe aufweichen. Manche Präparate sind kontraindiziert bei infizierten Wunden.

Alginate:

Alginate werden aus Seealgen gewonnen und sind faserig. Durch ihre fasernde Struktur sind sie sehr gut in tiefe Wunden zu applizieren. Mit dem Wundsekret bilden sie ein feuchtes Gel, welches zum einen die Wunde feucht hält und zum anderen Bakterien und Zelltrümmer fest einschließt und damit zur Wundreinigung beiträgt. Zudem wirkt es auch blutstillend.

Hydrokolloide:

Hydrokolloid-Verbände sind selbstklebend und enthalten auf der Wundseite stark quellende Substanzen, die Wundsekret aufnehmen. Das aufgenommene Exsudat bildet eine zähflüssige Masse. Die Wunde wird somit feucht gehalten und unterstützt das Lockern von Wundbelegen.

Leider kommt es bei der Lokalthherapie häufig zu einer Kontaktsensibilisierung gegenüber bestimmten Produkten. Dies äußert sich in einer unscharf begrenzten erythematösen, nässenden und stark juckenden Haut. Da es sich hierbei um eine

allergische Reaktion handelt, sollten die betreffenden Externa nicht mehr verwendet werden und eine lokale Therapie mit Kortison begonnen werden.

Vakuumversiegelungstherapie:

Bei der VAC-Therapie wird ein Schwamm in die Wunde gelegt und die Wunde mit einer Folie verschlossen. Mittels einer Drainage wird das Wundsekret über den Schwamm kontinuierlich abgesaugt. Dies fördert die Bildung von Granulationsgewebe.

Behandlung der pAVK:

Bei der Behandlung einer pAVK ist zusätzlich zur lokalen Behandlung der Wunde zu beachten, dass die Durchblutung durch eine durchblutungsfördernde Medikation verbessert werden kann. Dazu gehören Medikamente wie ASS, Clopidogrel, Prostanoiden. Operativ kann eine kurzstreckige Stenose mittels Ballonkatheter und Stent dilatiert werden. Langstreckige Stenosen können per Bypass-Operation aus körperfremdem oder körpereigenem Material umgangen werden.

1.2.7 Verlauf der Ulcuskrankheit

Die durchschnittliche Erkrankungszeit des floriden Ulcus cruris lag in internationalen Studien bei drei Jahren (Lindholm 1993, Phillips 1994).

Statistisch gesehen heilen chronische Wunden am schlechtesten unter folgenden Voraussetzungen: Ulcus-Größe, eingeschränkte Mobilität, Single-Leben, wenig soziale Kontakte, Zugehörigkeit zur Unterschicht, keine Zentralheizung (Franks 1995).

Zudem wirkt sich eine schlechte Compliance, z. B. bei der Kompressionstherapie, negativ auf die Heilungstendenz aus.

Eine längere Verweildauer von Verbänden, die so genannte Wundruhe, führt zu einer schnelleren Wundheilung und höheren Wirtschaftlichkeit.

1.3 Belastungen und Lebensqualität der Patienten mit Ulcus Cruris

Für den Begriff „Lebensqualität“ gibt es bisher keine allgemeingültige Definition. Die Lebensqualität ist ein multidimensionales Konstrukt, bestehend aus mindestens vier Elementen: die psychische, körperliche, soziale und funktionale Komponente (Bullinger 1991).

Durch den oft chronischen und schmerzhaften Verlauf der Ulcus cruris-Erkrankung sind die meist älteren Patienten erheblich in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt.

Durch die Messung der Lebensqualität kann man den Grad der Beeinträchtigung durch die Krankheit ermitteln und im Anschluss messen, welche Verbesserung der Lebensqualität eine medizinische Maßnahme mit sich bringt.

Ein Interesse für die Lebensqualität der Patienten bestand in der medizinischen Forschung lange Zeit nicht, da man rein objektive klinische Parameter untersuchte (Hautstatus, Laborparameter). Die objektive Einschätzung klinischer Schweregrade sind nicht zwangsläufig kohärent mit dem subjektiven Befinden des Patienten (Finlay 1997).

Man geht heutzutage dazu über, den Patienten als Ganzes zu sehen. Patienten mit einem Ulcus cruris leiden besonders unter den Schmerzen, die wiederum zu einer Mobilitätseinschränkung führen und die Psyche belasten. Aufgrund dieser Probleme ziehen sich viele Patienten sozial zurück und können aufgrund der Behinderung ihre alltäglichen Aufgaben nur unzureichend erfüllen (Lindholm 1993, Phillips 1994). Für viele Patienten stellt die Erkrankung zudem ein finanzielles Problem dar.

1.3.1 Methoden der Erfassung von Lebensqualität

Aufgrund der immer knapper werdenden Ressourcen im Gesundheitswesen werden nicht nur die klinischen Parameter bei der Bewertung einer Therapie berücksichtigt, sondern auch ökonomische Gesichtspunkte und die Lebensqualität.

Die Lebensqualität lässt sich nicht direkt erfassen. Sie wird in Teilbereichen in Form von standardisierten Fragebögen abgefragt. Die Fragen werden nach dem Schulnotenprinzip bewertet. Dabei wird die subjektive Meinung des Patienten im

Sinne einer Selbstbeurteilung abgefragt. Somit kann man ersehen, in wieweit eine Übereinstimmung zwischen erwünschter und tatsächlicher Lebenssituation besteht. Patienten beurteilen ihre Lebensqualität häufig positiver als es Außenstehende tun (Faller 2002).

Man unterscheidet zwischen den allgemeinen und gesundheitsbezogenen Lebensqualitätsfragebögen. Die gesundheitsbezogenen Lebensqualitätsfragebögen erfassen gezielter die Belastung und den Krankheitsverlauf einer bestimmten Erkrankung, während der Allgemeine LQ-Fragebogen einen Vergleich verschiedener Krankheiten erlaubt (AWMF Erfassung von Lebensqualität in der Dermatologie 2003).

1.3.2 Studienergebnisse

Die Mehrheit der Ulcus cruris Erkrankten leidet an starken Schmerzen (Phillips 1994, AWMF 2004). Neben der Beeinträchtigung der Lebensqualität durch die Schmerzen (Hamer et al. 1994, Zschocke et al. 2002) leiden die Patienten häufig an Schlafstörungen (Franks et al. 2001) und sind in überwiegender Zahl in ihrer Mobilität stark eingeschränkt (Phillips 1994). Negative Auswirkungen auf die Lebensqualität hängen von der Größe des Ulcus cruris (Moffatt 2001) und der Multimorbidität der Patienten ab (Phillips 1994). Zudem wird die Behandlung des Ulcus cruris als belastend empfunden (Zschocke 2002).

Die Dauer der Krankheit hat keinen Einfluss auf die Lebensqualität. Vor allem sind die Schmerzen bei langer Dauer möglicherweise aufgrund von Anpassungsmechanismen niedriger (Lindholm 1993, Phillips 1994). Eine Heilung des Ulcus cruris geht mit einer Verbesserung der Lebensqualität einher (Franks et al. 1994, Augustin 2001).

1.4 Ökonomische Aspekte des Ulcus cruris

1.4.1 Versorgungsforschung

Die heutige Gesundheitspolitik unterliegt fortlaufender und grundlegender struktureller Änderungen, die sich nicht mehr an dem Prinzip eines Wohlfahrts-

staates orientieren (Rüb 2003), sondern sich durch die Einführung marktwirtschaftlicher Elemente stark verändert haben.

Welchen Einfluss die Ökonomisierung auf die stationäre und ambulante ärztliche Leistung hat, ist noch nicht bekannt. Leider gibt es keine Bestandsaufnahme vor Einführung der diagnosebezogenen Fallgruppen (DRG). Zurzeit wird die Diskussion auf der Ebene der nicht „datengeschützten Meinungsäußerung“ geführt (Roeder 2004).

Die Versorgungsforschung versucht, Anreize und Zwänge im Gesundheitssystem frühzeitig zu erkennen und Fehlentwicklungen aufzuzeigen. Dabei wird untersucht, wie sich neue Versorgungsstrukturen auf die gegebenen Ressourcen und Rahmenbedingungen auswirken und welche Folgen sich für die Patientenversorgung und die ärztliche Tätigkeit ergeben. Folgende Elemente werden untersucht: Inanspruchnahme bestimmter Leistungen, Kosten und Nutzen, Lebensqualität und Anzahl und Motivation der Ärzte und Pflegekräfte, die sich nicht an die evidenzbasierten Leitlinien halten. Die Versorgungsökonomie ermittelt die Kosten und den Nutzen von Versorgungsstrukturen und -prozessen und beschäftigt sich mit deren Finanzierungsfragen (Bundesärztekammer 2004).

Alle medizinischen Fachdisziplinen sind in die Versorgungsforschung eingeschlossen. Die Versorgungsforschung versucht, die Wissenschaft bestmöglich mit der Praxis zu verbinden (Pfaff 2003).

Seit der Einführung der DRGs im Jahre 2004 ist der Druck der Kostenersparnis auf die Krankenhäuser gestiegen. Das hat zu einer Verkürzung der Liegezeiten geführt und einhergehend zu einer Verlagerung von Leistungen in den vor- und nachstationären Bereich. Ein Teil der Behandlungskette wird nun von den niedergelassenen Ärzten übernommen, wodurch die Kontinuität der Behandlung unterbrochen wird (Die niedergelassenen Ärzte können die Krankenhausbehandlung bzw. Medikation oft unter anderem, durch die Zwänge der Budgetierung, nicht weiterführen). Das DRG-System führt zu einer Beschleunigung und Verdichtung der Arbeit. Höhere Fallzahlen bringen mehr Erträge ein, wodurch die Mitmenschlichkeit leidet und damit auch die Zufriedenheit der Patienten und des Personals (Roeder 2004). Der Einfluss der Ökonomisierung auf Umfang und Qualität diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen sowie auf die Bereitschaft zu Innovationen ist nicht abzusehen. Befürchtet wird, dass die

Fallpauschalisierung zu einer Patientenselektion führt. Im DRG-System sind chronisch Kranke und Schwerverletzte nicht ausreichend abgebildet.

Versorgungsforschung ist für Ärzte als solide Argumentationsbasis von erheblicher Bedeutung, um gesundheitspolitisch meinungsgebend zu sein.

1.4.2 Finanzierung und Budgetsituation der GKV

Einen wesentlichen Faktor bei der Behandlung von chronischen Wunden, wie aller Krankheiten, spielt die Verfasstheit des Gesundheitssystems im Allgemeinen und die der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) im Besonderen, d.h. Form und Inhalt der Regulierung des Gesundheitssystems:

Vor Einführung der Gesundheitsreform betrug die Nettoverschuldung der gesetzlichen Krankenkassen 6 Mrd. Euro (Bundesministerium für Gesundheit, Pressemitteilung 2006). Auf Grund der hohen Verschuldung sah die Rot-Grüne Regierung Handlungsbedarf und leitete die Gesundheitsreform im Januar 2004 ein. Bereits Ende 2004 konnte die Verschuldung auf 1,8 Mrd. Euro gesenkt werden. Ende 2005 war die Nettoverschuldung bereits abgebaut - zwei Jahre früher als erwartet (Bundesministerium für Gesundheit, Pressemitteilung 2006). Im Jahr 2005 wurde von den gesetzlichen Krankenkassen ein Überschuss von 1,8 Mrd. Euro erwirtschaftet, und 2006 kam ein Überschuss von 1 Mrd. Euro zustande.

Die Krankenhausbehandlungen machten 2007 mit 33,3% den größten Teil der Ausgaben der Krankenversicherungen aus (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2008). Die Ausgaben für stationäre Behandlungen betrugen insgesamt 51,1 Mrd. Euro 2007 und stiegen im Vergleich zum Jahr 2003 um 4,4 Mrd. Euro auf 46,7 Mrd. Euro (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2004).

Die Arzneimittelkosten beanspruchten 16,8% der Gesundheitsausgaben der Krankenkassen im Jahr 2007 und lagen bei 25,9 Mrd. Euro (22,8 Mrd. Euro im Jahr 2003).

Die Ausgaben für die ärztlichen Leistungen machten 15% der Gesamtausgaben aus und beliefen sich 2007 bei 23,1 Mrd. Euro zu 22,9 Mrd. Euro 2003 (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2004). Tendenziell zeigte sich bei den Gesamtausgaben der GKV seit 1975, dass anteilig die stationären Ausgaben stiegen und

die Ausgaben für ärztliche Tätigkeiten zunehmend sanken (Kassenärztliche Vereinigung 2008).

Die Gesundheitsreform verfolgt das Ziel, Gegenmaßnahmen zu den steigenden Gesundheitsausgaben der GKV einzuführen, ohne die Mitgliederbeiträge zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, fand eine Ökonomisierung der Gesundheitspolitik statt. Von einer wohlfahrtstaatlichen, bedarfsorientierten Ausgabenpolitik führte der Weg hin zu einer einnahmeorientierten Ausgabenpolitik (Rüb 2003). Vor allem in der Pflegeversicherung wurde diese Entwicklung deutlich. Hier vollzog sich der Wandel von einer bedarfsorientierten Versorgung hin zum Budgetprinzip und kollidiert deshalb oftmals mit dem unmittelbaren Patienteninteresse.

Als Rechtfertigung dieses Paradigmenwechsels in der Gesundheitspolitik werden immer wieder Finanzierungsengpässe im Gesundheitswesen auf Grund steigender Kosten durch medizinische Innovationen (Geräte und Medikamente) und vor allem die demographische Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland aufgeführt (Thorpe 2004).

Als Argument für letzteres wird immer wieder herangezogen, dass die Lebensbedingungen in den Industrieländern so gut wie nie zuvor sind. So ist die durchschnittliche Lebenserwartung in den vergangenen vierzig Jahren um acht Jahre gestiegen (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2008). Im gleichen Zeitraum jedoch ist die Geburtenrate um fast die Hälfte gesunken (Statistisches Bundesamt 2007). Im Vergleich zu anderen Industrieländern liegt die Geburtenrate in der Bundesrepublik im unteren Drittel mit 1,32 Kindern pro Frau. Im Vergleich dazu steht Polen mit 1,27 schlechter da und Frankreich mit 2,00 besser (Eurostat 2008).

Eine alternde Gesellschaft bedeutet demnach für die Krankenkassen weniger junge Beitragszahler, zumal die höchsten Gesundheitskosten im Leben eines Menschen in den letzten zwei Jahren vor dem Tod anfallen (Zweifel 1986). Ein Indikator hierfür ist, dass der Gesundheitsausgabenanteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) stetig von 4,8% im Jahr 1960 auf 11,1% im Jahr 2003 stieg (Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2006).

Des Weiteren sinken die Beitragseinnahmen der Krankenkassen durch die tendenzielle Erhöhung der Sockelarbeitslosigkeit (Statistisches Bundesamt 2008).

Eine eingehende kritische Beschäftigung mit diesem Aspekt der GKV würde den Rahmen und die Intention dieser Arbeit sprengen. Angemerkt sei deshalb lediglich,

dass diese Argumentation außer acht lässt, dass trotz der tendenziell steigenden Arbeitslosigkeit und der demographischen Entwicklung der gesellschaftliche Reichtum so hoch wie nie zuvor in der Geschichte der Bundesrepublik ist. So stieg das Bruttoinlandsprodukt in den Jahren 1992 bis 2007 um 24,6% (Statistisches Bundesamt 2008). Dass dabei der gesellschaftliche Reichtum von immer weniger Menschen produziert wird, spielt erst dann eine Rolle, wenn dem in der Verfasstheit des Gesundheitswesens keine Rechnung getragen wird. Es geht letztlich nicht um Jung oder Alt sondern darum, wie viel gesellschaftlichen Reichtum eine Volkswirtschaft erzeugt und wie er verteilt wird.

1.4.3 Regulierung des Gesundheitssystems

Das Gesundheitssystem unterliegt zum Zwecke der Kostenbegrenzung einer starken Regulierung. Dabei ist das Gesundheitssystem stark hierarchisch organisiert: Der Bundestag gibt den gesundheitspolitischen Rahmen vor. Der Gemeinsame Bundesausschuss (das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen sog. Selbstverwaltung) gibt daraufhin Richtlinien heraus. Diese Richtlinien sind verbindlich für die Selbstverwaltung, bestehend aus GKV und Kassenärzten. Im Rahmen der Selbstverwaltung entscheiden die Vertreter der GKV und der Ärzteschaft, welche Leistung in welcher Höhe von der GKV vergütet wird.

Mit der Einführung des einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) und der Qualitätssicherung (Arzneimittelrichtlinie) im Jahr 1995 sollten nur Maßnahmen von den GKV übernommen werden, deren Effektivität nachgewiesen ist. Die Wirksamkeit einer Behandlung wird durch die evidenzbasierte Medizin (EbM) nachgewiesen und ist als Referenz für eine nachhaltige medizinische Versorgung unumgänglich.

Leider verhindert der EBM den schnellen Einzug von Innovationen. So gibt es eine Innovationsschere zwischen dem ambulanten und stationären Bereich. Im ambulanten Bereich gilt §135 des Sozialgesetzbuch V (SGB), der einen Erlaubnisvorbehalt festsetzt. Dies bedeutet, dass im ambulanten Bereich neue Verfahren, die noch nicht im EBM abgebildet sind, keinen DRG haben und somit nicht abgerechnet werden können. Anders sieht es im stationären Bereich aus. Dort gilt §137 c des SGB V, der ein Verbotsvorbehalt beinhaltet. Das führt dazu, dass im stationären Bereich innovative Methoden leichter Einzug finden, mit der Folge,

dass vor allem im ambulanten Bereich die GKV-Patienten vom medizinischen Fortschritt abgeschnitten sind (Bartram 2006).

Innovation und Evidenz verhalten sich gegensätzlich. Gewinnung von Evidenz braucht Jahre. Unter dem Vorwand der mangelnden Evidenz wird die Einführung innovativer medizinischer Methoden blockiert, um so Kosten zu sparen.

Der Gemeinsame Bundesausschuss soll im Interesse der Regierung den allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse auf Grundlage der evidenzbasierten Medizin ermitteln. Doch gibt das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) keine Metaanalyse in Auftrag. Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein solcher Untersuchungen sagt nichts über die Wirksamkeit des in Frage stehenden Verfahrens aus (Fischer 2006). Ein interessantes Beispiel für die Interessenkonflikte der einzelnen Gesundheitsinstitutionen bildet der Zulassungsprozess der Vakuum-Versiegelungstherapie (VAC-Therapie). Der Bundesausschuss sollte auf einen Antrag im Jahre 2002 über die Zulassung der VAC-Therapie im ambulanten Bereich entscheiden. Das IQWiG wurde vom Bundesausschuss, dem es unterliegt, 2004 beauftragt, den Nutzen der VAC-Therapie auf ihre Wissenschaftlichkeit hin zu überprüfen. Eine vorläufige Bewertung gab das IQWiG 2006 heraus und fand keine guten Belege für deren Nutzen, da die ausgewerteten Studien methodische Defizite aufwiesen (IQWiG 2006). Eine Neubewertung der VAC-Therapie im ambulanten Bereich soll 2009 erfolgen. Andere Länder, wie z. B. die Schweiz haben bereits seit langem die VAC-Therapie in ihren ambulanten Leistungskatalog eingeführt.

Auch die AWMF-Leitlinien, die von Experten erstellt werden und den aktuellen Standard zur Diagnose und Therapie darlegen, bewerten die VAC-Therapie als wirksam. In experimentellen wie auch klinischen Studien hat sich die VAC-Therapie als wirksam hinsichtlich einer verbesserten Wundgranulation gezeigt (Armstrong 2004), wenn auch nur wenige randomisierte, verblindete Studien vorliegen und somit noch keine eindeutige Evidenz vorliegt.

Letztlich ist es eine ethische Frage, wo in Zeiten von begrenzten Ressourcen die Prioritäten gesetzt werden sollen. Es stellt sich bei neuen medizinischen Innovationen die Frage, was ein geringfügiger, spürbar oder erheblich verbesserter therapeutischer Effekt an Kostenaufwendungen wert ist (Fischer 2006).

Es fehlt an Transparenz, um die Entscheidungen des IQWiG als beratende Instanz des Bundesausschusses nachzuvollziehen. Es bleibt fraglich, ob die Ent-

scheidungen des IQWiG eher politisch als wissenschaftlich getroffen werden, mit dem Ziel, die Kosten zu senken.

1.4.4 Kosten der Ulcuskrankheit

Allgemein gilt, dass unterschiedlich strukturierte Gesundheitssysteme und Kosten-erstattungsverfahren durch Krankenkassen unterschiedliche Behandlungsanreize und somit Ausgabeschwerpunkte erzeugen (Meaume 2002).

In einer deutsch-amerikanischen Studie beispielsweise (Guest 2005) war der Therapiekostenfaktor Nr.1 in der Bundesrepublik der Krankenhausaufenthalt, während in den USA die Medikamente und Pflegedienstleistungen den größten Teil der Kosten ausmachten.

Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang zu konstatieren, dass die schlechte Heilungstendenz bei chronischen Wunden und der enorme Pflegeaufwand nicht in den Honorarkosten abgebildet werden (Debus 2002). Zu diesem Ergebnis kam auch eine Studie in Australien, wo die durchschnittliche Hospitalisierungszeit von Ulcus cruris Erkrankten bei 44,2 Tagen pro Patient lag (Gruen 1996). Nach DRG wurden in Australien nur 12,52 Tage für Hautulcera veranschlagt und Kosten von 2.488 \$. Pro Krankenhauseinweisung lagen die durchschnittlichen Kosten für das venöse Ulcus allerdings bei 12.900 \$ (Gruen 1996).

Im Folgenden werden die allgemeinen Kostenpunkte kategorisiert und vor dem Hintergrund des oben gesagten beschrieben.

- Krankheitskosten Allgemein:

Im Durchschnitt werden in europäischen Ländern 1,5-2% der Krankenkassenausgaben für die Ulcus cruris Erkrankung ausgegeben (Laing 1992). Das macht ca. 1 Mrd. Euro allein für die Bundesrepublik aus (Berufsfachverband Medizinprodukte Industrie 2000).

- Kostenarten:

Die Kosten der Ulcus-Krankheit setzen sich zusammen aus:

- Hospitalisierungszeit
- Arztbesuchen
- häuslicher Pflege
- Pflegezeit
- Häufigkeit der Verbandswechsel
- Kosten der Verbandsmaterialien
- Kosten von Komplikationen (Infektionen)
- Risikofaktoren

- Personalkosten/ Materialkosten:

Entscheidend für die Kalkulation der Therapiekosten ist nicht der Preis der Wundaufgabe, sondern die Häufigkeit des Verbandwechsels, also der damit einhergehende Pflegeaufwand (Kerstein 2004, Tennvall 2005). In den Studien von Meaume (2002), Scanlon (2005) und Öien (2006) machten die Personalkosten den größten Teil der Behandlungskosten aus.

Diese Daten wurden bestätigt durch die Studie von Tennvall (2005). In dem Wundzentrum in Schweden nahm die Pflege der Wunden den überwiegenden Teil der Gesamtkosten ein (54-58%) und in England fanden sich ähnliche Tendenzen. Dort machte die Pflege 61-69% der totalen Behandlungskosten aus (Tennvall 2005). In Frankreich hatten die Pflegekosten mit 48% einen geringeren Anteil an den Gesamtkosten der Behandlung des Ulcus cruris (Levi 2001).

Ein moderner Wundverband ist im Stückpreis meist teurer als traditionelle Verbände, aber bei den Gesamt-Behandlungskosten kosteneffektiver, da diese Verbände seltener gewechselt werden müssen und die Wunden schneller heilen. Ein Fettgaze-Verband, der täglich gewechselt werden musste, kostete 151 DM an Personalkosten und ein Hydrokolloidverband nur 80 DM (Augustin 1999).

Die Materialkosten in Schweden hatten einen Gesamtkostenanteil von 13% vs. England 20-25% (Tennvall 2005) und lagen somit weit unter dem Kostenanteil der Pflegekosten. Ein vergleichbares Ergebnis fand sich in Frankreich, wo ein Medikamenten-Kostenanteil von 33% der Gesamtkosten zu verbuchen war (Levi

2001). Die unterschiedlichen Kostenanteile in einzelnen Ländern spiegeln unterschiedliche methodische Ansätze und Versorgungsgewohnheiten wieder.

Die häusliche Pflege soll effektiver und kostengünstiger sein als die Krankenhausbehandlung. Dies soll vor allem der Fall sein, wenn Familienangehörige im Pflegen geschult sind (‘O Brien 1999).

- Stationäre Behandlung:

Bei hospitalisierten Patienten ist für die Kostenkalkulation die Anzahl der Krankenhaustage entscheidend (Gruen 1996). Unter den 10 häufigsten Hauterkrankungen war die durchschnittliche Verweildauer bei Patienten mit Ulcus cruris am höchsten und somit generierte diese Erkrankung die höchsten stationären Behandlungskosten (Richert 2004).

Die dermatologischen Krankenhausbetten waren zu 83% durch Patienten mit Psoriasis, Atopisches Ekzem und Ulcus cruris belegt (Munro 1999). Der Krankenhausaufenthalt unterstützte den Heilungsprozess, obwohl Ulcus cruris Patienten schlechtere Outcomes hatten als Patienten mit Psoriasis und atopischem Ekzem. Der Grund dafür war die langwierige Heilungszeit der Ulcus Krankheit. Vor dem Hintergrund der sozialen Lage vieler Ulcus Patienten (z.T. Obdachlose und Drogenabhängige) ist der Krankenhausaufenthalt sinnvoll (Munro 1999) und der einzige Weg die Wundsituation zu verbessern. Eine Studie in Australien (Gruen 1996) zeigte, dass in weniger als 50% der Fälle hospitalisierter Patienten eine Verbesserung der Wunde protokolliert wurde. Der Krankenhausaufenthalt ist kein Garant für eine optimale Wundheilungsrate. Standardisierte Behandlungsprotokolle und eine Verbesserung der Diagnostik können den Krankenhausaufenthalt entscheidend verkürzen.

- Wundzentren:

Zunehmend werden in Deutschland die Patienten aus dem ambulanten Bereich in spezielle Wundzentren überwiesen, weil eine adäquate Behandlung das ambulante Budget sprengt (Debus 2002). Die Wundzentren verzeichneten gute Heilungstendenzen mit geringen Kosten im Vergleich zur ambulanten Pflege bzw. zu unspezialisierten Kliniken (Kjaer 2005, Simon 1996, Gordon 2006). Gründe dafür war der leichtere Zugang zu Spezialisten (auf ärztlicher als auch auf pflegerischer

Seite), verbesserter Informationsaustausch unter den Therapeuten unterschiedlicher Fachrichtungen, verbesserte Diagnostik und standardisierte Therapie.

- Aus- u. Weiterbildung Pflege:

Die Aus- und Weiterbildung des Pflegepersonals wirkte sich positiv auf die Kosten der Ulcus-Therapie aus. Sie führte zu besseren Heilungsraten und reduzierte Hausbesuche und Arztbesuche (Harrison 2005, Moffatt 2004). Zudem verbesserte sie die Diagnostik und forcierte die Applikation der Kompressionstherapie (Öien 2006).

- Behandlungsdauer:

Es gibt sehr unterschiedliche Aussagen über die durchschnittliche Behandlungsdauer von chronischen Wunden. Die durchschnittliche Behandlungsdauer in den USA unter herkömmlichen Behandlungsmethoden lag bei 247 Tagen für Dekubitus-Wunden (Philbeck 1999) und bei 25 Tagen für Ulcus cruris, wenn er mit feuchten Wundverbänden versorgt wurde (Nord 2006). Eine andere Studie ergab eine Behandlungsdauer von 2,9 Jahren bei Ulcus cruris (Phillips 1994).

Bei venösen Ulcera brauchten 13-29% mehr als 2 Jahre zum Abheilen, 50-75% heilten innerhalb von einem Jahr (Scanlon 2005). Unterschiede in der Heilung gab es bei neuen und alten Ulcera. Insgesamt heilten in der Studie von Levi 77% der Ulcera in 3 Monaten. Davon neue Ulcera in 80,6 Tagen und ältere Ulcera in 117 Tagen (Levi 2001).

- Behandlungskosten

Die Kosten pro Ulcus Patient in Deutschland beliefen sich für die Krankenkassen bei 6.600 €. Für einen durchschnittlichen Versicherten fielen hingegen Ausgaben von 3.400 € an (Nord 2006).

In England lagen die Kosten für feuchte Wundverbände pro Patient bei 1.200 £ pro Jahr (Harding 2001). In Frankreich variierten die durchschnittlichen Kosten der Behandlung von Ulcus cruris zwischen 483 € und 1.021 € (Levi 2001). In der Studie von Levi wurden die Studienpatienten von Allgemeinärzten (85,7%) oder Fachärzten (13,5%) behandelt und die Kosten lagen deutlich niedriger als im Wundzentrum in Schweden, wo sich die Behandlungskosten des venösen Ulcus pro Patient bei 1.332-2.585 € pro Jahr beliefen und ebenfalls höher lagen die

Kosten in England mit 814-1.994 € pro Jahr (Tennvall 2005). In Wundzentrum sind meist die schwerer heilenden Wunden zu finden, als in Allgemeinpraxen, wobei man die Studien nicht miteinander vergleichen kann, da es sich bei Levi (2001) um durchschnittliche Behandlungskosten handelt und bei Tennevall (2005) um Jahreskosten.

In den USA lagen die Kosten der Behandlung des venösen Ulcus bei Medicaid-Krankenversicherten bei 20,0 \$-27,5 \$ pro Jahr (Kumar 2004). Nur 20% der Einwohner New Mexicos waren dort versichert und 50% der Patienten waren jünger als 50 Jahre alt.

Die durchschnittlichen Kosten pro Patient nach 2 Jahren Behandlung (Ulcus cruris) in Australien lagen bei 20700 \$ (Gruen 1996).

- Komorbidität:

Viele Ulcus Patienten waren multimorbide und hatten Grunderkrankungen wie Arthritis, Alkoholabusus, psychische Probleme sowie kardiale Beeinträchtigungen (Munro 1999), die eine Behandlung der Wunde erschwerten. Das Vorhandensein von Komorbiditäten beeinflusst die Heilung der Wunden und die Therapiekosten maßgeblich (Vowden 2008). Die totalen Kosten in der Studie von Olin (1999) korrelierten positiv mit dem Bestehen von mindestens einer Komorbidität ($p < 0.05$).

- Patientenseitige Kosten:

Nicht zu vergessen waren die Kosten, die vom Patienten getragen wurden, zumal viele der Ulcus Patienten ein geringes Einkommen hatten (Phillips 1994) und sich die Krankheit bei 66% der Betroffenen negativ auf die finanzielle Situation ausgewirkt hatte (Arbeitszeitverlust, Beteiligung an Rezepten, stationären Therapien, Medikamenten, Fahrtkosten, beruflich schlechtere Position durch Dienstausschluss und gesundheitlichen Beeinträchtigungen). Die Ausgaben lagen bei 30% der Betroffenen zwischen 101 \$ und 1000 \$ (Phillips 1994).

Quelle	Jahr	Land	Thema	n
Augustin	1999	Deutschland	Kosten-Analyse: Gaze vs. Hydrokolloid	25
Berufsfachverband Medizinprodukte	2000	Deutschland	Unter-/Fehlversorgung im Bereich chronischer Wunden	keine
Debus	2002	Deutschland	Kostenrechnung bei der Bildung von Wundzentren	keine
Gordon	2006	Australien	Vergleich der Kosteneffektivität von Wund- zentren und Pflegediensten	56
Guest	2005	Deutschland/ USA	Kosteneffektivität von CMCD verglichen zur Gaze in USA/BRD	20
Gruen	1996	Australien	Erfassung und Optimierung des Management von hospitalisierten Ulcus Patienten	119
Harding	2001	UK	Kosteneffektivität verschiedener Wundauflagen	Meta
Harrison	2005	UK	Behandlungsvergleich vor und nach Einführung von EbM	386
Kerstein	2004	USA	Kosten- Nutzenverhältnis von Na Cl Kompressen, Hydrokolloidverbänden und Hauttransplantationen	Meta
Kjaer	2005	Dänemark	Qualitätsmessung der Behandlung venöser Ulcera an einem Wundzentrum	90
Kumar	2004	USA	Kosten der Behandlung chronischer Wunden bei Medicaid versicherten Patienten	2683
Laing	1992	UK	Gesamtkosten der CVI im europäischen Vergleich	Meta
Levi	2001	Frankreich	Untersuchung wie in Frankreich venöses Ulcus cruris therapiert wird und welche Behandlungskosten generiert werden	1089
Meaume	2002	Frankreich	Kosteneffektivität der Wundbehandlung in Frankreich	Meta
Moffatt	2004	UK	Beurteilung der eingeführten Ulcus- Versorgungsstrategie	955
Munro	1999	UK	Bedeutung der stationären Betreuung dermatologischer Erkrankungen	300
Nord	2006	Deutschland	Kosteneffektivität der VAC-Therapie verglichen mit Feuchtverbänden	Meta
O'Brien	1999	Irland	Kostenvergleich zwischen Krankenhaus- behandlung und häuslicher Pflege	21
Öien	2006	Schweden	Erhebung von Prävalenz, Ätiologie und Behandlungskosten von schwer heilenden Ulcus über die Jahre 1994-2005	229
Olin	1999	USA	Behandlungskosten des venösen Ulcus cruris	78
Philbeck	1999	USA	Kosteneffektivität der VAC-Therapie	1.032
Phillips	1994	USA	Die Auswirkungen der Ulcus Erkrankung auf die Lebensqualität, finanzielle, soziale und psychische Verfasstheit	73
Richert	2004	Deutschland	Stationäre Behandlungskosten von Hautkrankheiten	197
Scanlon	2005	UK	Kosteneffektivität verschiedener Wundverbände	Meta
Simon	1996	UK	Behandlungskostenvergleich zweier Krankenhäuser	455 (1993) 446 (1994)
Tennvall	2005	Schweden	Kostenkalkulation der Ulcus cruris Behandlung in Schweden und England	252
Vowden	2008	UK	Komplexität der Wundheilung und der Umgang mit Hard-to-heal-Wunden	Meta

Meta= Metaanalyse, CMCD= Carboxymethylcellulose Verband

Tab. 1.1: Im Unterkapitel 1.4.4 (Kosten der Ulcus Krankheit) zitierte Literatur in der Übersicht

- Indirekte Kosten:

Krankheitskonsequenzen führen zu indirekten Kosten. Sie ergeben sich aus nicht medizinischen Kosten, die sich für den Patienten und Staat ergeben. Diese volkswirtschaftlichen Kosten sind kaum zu bemessen. Die Ulcus cruris Krankheit kann zum sozialen Abstieg führen und betrifft häufig sozial schlechter Gestellte. Von den betroffenen Patienten waren 9% arbeitslos, 21% erhielten Sozialhilfe, 18% lebten in sozialen Brennpunkten (Munro 1999).

1.4.5 Wirtschaftlichkeit der Therapie

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Therapienutzen zu messen. Medizinische Parameter sind u.a. der Hautscore und die Wunddokumentation. Es können aber auch intangible Werte wie Lebensqualität oder Zufriedenheit ermittelt werden.

Die Forschung hat bisher nur einen Teil des Therapienutzens erfasst. In den meisten Artikeln, die sich mit dem Nutzen einer Wundtherapie befassten, wurde die Therapie einer Gaze mit einer modernen Wundtherapie verglichen. Es gibt wenige Artikel, die die Methoden der modernen Wundtherapie untereinander verglichen, die Lebensqualität (Quality of Life) erfassten sowie die indirekten Kosten mitberechneten.

Heilungskosten

Die Kosten bis zur Heilung eines venösen Ulcus cruris waren in internationalen Studien je nach Therapie sehr unterschiedlich:

Am günstigsten war die Anwendung eines Hydrokolloidverbandes (Granuflex®) mit 342 £, die Behandlung mit einer Kochsalzkompressen lag bei 541 £, am teuersten war die Therapie mit künstlicher Haut (Apligraf®) mit 6.741 £ (Harding 2000).

Die Kosten der Behandlung des venösen Ulcus cruris in Deutschland mit Hydrofiber (Aquacel®, Carboxymethylcellulose) betrug 2.020 €, für die Behandlung mit Fettgaze wurden 2.654 € berechnet (Guest 2005).

In Deutschland lagen die Behandlungskosten mit Hydrofiber® (Carboxymethylcellulose) bei 2.020 € vs. Fettgaze bei 2.654 €. 30 % der Ulcera heilten in 18 Wochen mit Hydrofiber vs. 13% mit Fettgaze (Guest 2005).

Wöchentliche Kosten

Wöchentliche Kosten von 111,1 £ ergaben sich bei der Behandlung mit einem Hydrokolloid (Contreet Foam®) im Vergleich zu 96,9-176,4 £ bei anderen modernen Verbänden (Aquacel®, Actisorb Silver® und Iodoflex®) (Scanlon 2005).

Sowohl die Behandlungskosten, Heilungsdauer und Kosten pro Zentimeter Reduktion lagen bei Fettgaze ungünstiger, d.h. höher als bei Hydrokolloid (Augustin 1999). In Zahlen ausgedrückt entstanden bei der Behandlung von Ulcus cruris mit einer Fettgaze Kosten von 235 DM pro Woche, wohingegen die Behandlung mit einem Hydrokolloid 176 DM pro Woche kostete (Augustin 1999). Unterschiede gab es auch in Bezug auf die Heilungszeit. Mit einer Fettgaze lag die Heilungszeit des Ulcus cruris bei 15,6 Wochen, bei der Behandlung mit einem Hydrokolloid bei 14,3 Wochen. Die Kosten pro Zentimeter Reduktion des Ulcus Diameters lagen bei der Fettgaze bei 482 DM vs. Hydrokolloid 300 DM. Kosten für 10% Schmerzreduktion waren bei der Gaze 538 DM vs. Hydrokolloid 359 DM. Kosten für 10% Verbesserung der Lebensqualität lagen beim Gazeverband bei 1046 DM vs. Hydrokolloid 672 DM (Augustin 1999).

Heilungszeit und Häufigkeit der Verbandswechsel

In einer weiteren Studie (Kerstein 2003) wurde die Zeit erfasst, in der 75% der Beinulcera abgeheilt sind. Bei der Behandlung mit Kochsalzkompressen dauerte es 52,9 Wochen, 62 Wochen mit Hydrokolloid und 54 Wochen bei einer Hauttransplantation, wobei die Hydrokolloid-Gruppe die größten Wunden hatte. Der Kochsalz-Verband wurde 1x- 4x pro Tag gewechselt, der Hydrokolloid-Verband jeden Tag bis jeden 3. Tag und der Verbandswechsel bei Hauttransplantation erfolgte ein Mal pro Woche bis alle 2 bis 3 Wochen. Der entscheidende Kostenvorteil der modernen Wundverbände liegen in den geringeren Verbandswechselhäufigkeiten (Augustin 1999, Guest 2005, Dissemond 2006).

Kosten pro Reduktion der Wundgröße

Die Kosten pro Reduktion Wundgröße beim Hydrokolloid (Contreet®) lagen bei 9,5 £ vs. 16,5-17,6 £ bei anderen Verbänden (Aquacel AG®, Actisorb Silver® und Iodoflex®) (Scanlon 2005).

Die Kosten pro Zentimeter Reduktion des Ulcus Diameters lagen bei der Fettgaze bei 482 DM vs. Hydrokolloid 300 DM (Augustin 1999).

Kompressionstherapie

Die Anwendung der Kompressionstherapie bei venösen Ulcera führt zu schnelleren Heilungsraten als die Fortführung der bisherigen Therapie des Patienten ohne Kompressionstherapie (54% statt Kontrollgruppe 34%) sowie zu einer Kostenreduktion von 234 € ohne Kompressionstherapie statt 210 € mit Kompressionstherapie (O'Brien 2003).

Der Erfolg der Kompressionstherapie ist abhängig von der Behandlungsmethode. Venöse Ulcera heilten schneller und kostengünstiger mit vierlagigen Kompressionsverbänden als mit Kurzzugbinden (Iglesias 2004). Die Heilungszeit für vierlagige Kompressionsverbände betrug 96,7 Tage vs. 107,6 Tage bei den Kurzzugbinden. Die Kosten für die vierlagigen Kompressionsverbände betrugen 1.298,41 £ vs. 1.525,73 £ für die Kurzzugbinden (Iglesias 2004).

Andere Behandlungsmethoden und Kosten

Die Behandlung mit künstlicher Haut (Apligraf®) bei diabetischen Fußulcera (Redekop 2003) war nach 5 Monaten Anwendung günstiger als eine optimale Wundversorgung ohne Kunsthaut (4.656 € gegenüber 5.310 €). Die Ulcus freie Zeit war erhöht um 1,5 Monate, und das Amputationsrisiko ist gesenkt.

Bei der Prüfung der Kosteneffektivität einer Behandlung von spalthauttransplantierten Wunden mit Repithel® plus Fettgaze im Vergleich zur alleinigen Behandlung mit Fettgaze (Augustin 2005) waren die Behandlungskosten mit Repithel® plus Fettgaze bedeutend höher (180€) als mit einer Fettgaze allein (18€). Bei den Gesamtkosten pro Fall lagen die Behandlungskosten von Repithel® plus Fettgaze bei 2.742€ und somit niedriger als bei einem alleinigen Fettgazeverband 3.202€.

Mit der VAC-Therapie heilten chronische Wunden schneller, sie brachte weniger Komplikationen, eine geringere Anzahl von Krankenhauseinweisungen mit weniger Krankenhaustagen mit sich, als die Behandlung mit Feuchtverbänden (Philbeck 1999). Die durchschnittlichen Heilungskosten bei der konventionellen Therapie lagen bei 23.465 \$ und bei einer VAC-Therapie, deutlich geringer, bei 14.546 \$ (Philbeck 1999).

Mit Acticoat® wurde der Antibiotika Verbrauch und die Infektionsrate gesenkt (Fong, 2005). Die Kosten der Behandlung mit Acticoat® bei Brandwunden lagen bei 78,9 \$ vs. 109,36 \$ bei topischen Antibiotika (Silvazine). Ein kürzerer Krankenhausaufenthalt von 12,5 Tagen für Acticoat® vs. 17,3 Tagen für Silvazine brachte ebenfalls eine Kostenersparnis.

Quelle	Jahr	Land	Thema	n
Augustin	1999	Deutschland	Kostenanalyse: Gaze vs. Hydrokolloid	25
Augustin	2005	Deutschland	Kosteneffektivität der Behandlung von Hauttransplantaten mit einer Hydrogel-Formulierung	167
Dissemond	2006	Deutschland	Moderne Wundauflagen für die Therapie chronischer Wunden	keine
Fong	2005	Australien	Kosteneffektivität von Silvazine (Acticoat®)	51
Guest	2005	Deutschland/ USA	Kosteneffektivität von CMCD verglichen zur Gaze in USA/BRD	20
Harding	2000	UK	Kosteneffektivität von Granuflex®, Apligraf®, Comfeel® und Na Cl Kompressen	Meta
Iglesias	2004	UK	Kostenanalyse von Kompressionsverbänden: vierlagige Kompressionsverbände vs. Kurzzugbinden	387
Kerstein	2003	USA	Wirtschaftlichkeit der Ulcus Behandlung	Meta
O'Brien	2003	Irland	Kostenanalyse: Kompressionstherapie vs. andere Therapien	200
Philbeck	1999	USA	Kosteneffektivität der VAC-Therapie	1.032
Redekop	2003	Niederlande	Kosteneffektivität von Apligraf® beim diabetischen Ulcus	208
Scanlon	2005	UK	Kosteneffektivität verschiedener Wundverbände	Meta

Meta= Metaanalyse, CMCD= Carboxymethylcellulose Verband

Tab. 1.2: Im Unterkapitel 1.4.5 (Wirtschaftlichkeit der Therapie) zitierte Literatur in der Übersicht

1.5 Fragestellung

Da bisher wenige Aussagen über den Versorgungsalltag von Ulcus cruris zu finden sind, sollten folgende Aspekte der ökonomischen Seite der Erkrankung untersucht werden.

- Wie hoch sind die Kosten der Ulcus-Therapie bei „gut“ bzw. „schlecht“ versorgten Wunden (definiert durch den Versorgungsindex)?
- Ist die Höhe der Kosten abhängig von der Genese des Ulcus cruris?
- Wie wirkt sich die Lebensqualität auf die Kosten aus?
- Welche Auswirkungen hat eine längere Erkrankungsdauer auf die Kosten der Therapie

2 Patienten und Methodik

2.1 Studiendesign

Es handelt sich um eine nicht-interventionelle Beobachtungsstudie an einer nicht-selektierten Patientenkohorte. Mit standardisierten Fragebögen wurden im Querschnitt versorgungsrelevante sozioökonomische Daten erhoben.

2.2 Studiendurchführung

Bevor die Rekrutierung der Wundpatienten begann, wurden drei Vorstudien durchgeführt. Zuerst wurde nach Indikatoren für eine moderne Wundtherapie gesucht. Daraufhin wurden ambulante Pflegedienste mit Hilfe eines Fragebogens nach ihrer Einschätzung der Versorgungslage gefragt. Die Indikatoren wurden schließlich einem Expertengremium (Experten in der Behandlung von Wunden) vorgelegt und von diesem bewertet.

Vorstudie 1:

In einer umfangreichen Literaturrecherche Ende 2005 wurden Qualitätsindikatoren einer modernen Wundversorgung extrahiert. Die Suche erfolgte mit der Datenbank Medline. Neben den Leitlinien verschiedener Länder, war der Artikel von Kjaer (2005) mit den beschriebenen Qualitätsindikatoren die Basis für die Entwicklung des Fragebogens. Der Fragebogen der vorliegenden Studie (Anlage 6.3) sollte wie bei Kjaer (2005) die Indikatoren optimaler Versorgungsqualität chronischer Wunden messen.

Vorstudie 2:

Im Mai 2006 wurden 381 ambulante Pflegedienste angeschrieben. Der Zugang zu diesen Pflegediensten verlief über die Leitung von Careline, in dem die Pflegedienste organisiert sind, sowie den verbleibenden Pflegediensten im Raum Hamburg, die in den Gelben Seiten herausgesucht wurden. Die Pflegedienste (n = 381) wurden gebeten, Fragebögen auszufüllen (nicht in der Anlage), die Auskunft über Indikatoren guter Versorgung und mögliche Schwachstellen der aktuellen Versorgung geben könnten. 50 Fragebögen (von n = 381) gingen in die Auswertung ein.

Vorstudie 3:

Die gesammelten Qualitätsindikatoren wurden im Rahmen eines Delphi-Verfahrens nach ihrer Relevanz von Wundexperten gewichtet. Unter den Wundexperten waren Ärzte und Apotheker, die sich in ihrer Tätigkeit vermehrt mit Wunden beschäftigen. Viele davon sind Mitglieder des Wundzentrums Hamburg. Den Wundexperten (n= 24) wurde ein Fragebogen zugesendet (nicht in der Anlage), den sie nach dem Ausfüllen zurück faxten. 16 Fragebögen (von n= 24) konnten ausgewertet werden.

Die Hauptstudie erfolgte in allen Institutionen in Hamburg und Umgebung, die Wunden versorgen. Dazu gehörten Krankenhäuser, Pflegeheime, Pflegedienste, niedergelassene Ärzte, Obdachlosenheime und Drogeneinrichtungen. Mit dem jeweiligen Institut wurde ein Termin vereinbart, zu dem die Patienten von den Doktoranden oder den geschulten Mitarbeitern in der Einrichtung besucht wurden. Der Patient wurde anhand eines Erhebungsbogen zu seiner Erkrankung befragt, der Wundstatus erhoben und eine Fotodokumentation der Wunde erstellt. Der Patient füllte einen Patientenbogen zu Hause aus und sendete ihn an die Hautklinik Eppendorf zurück. Ein frankierter Rückumschlag, auf dem der Absender vermerkt war, wurde mitgegeben. Für das Rücksenden erhielt der Patient eine Aufwandsentschädigung von 10 Euro. Wahlweise konnte dieses Geld auch an die Kinderklinik des Universitätskrankenhaus Eppendorf gespendet werden.

Die Hauptstudie bestand aus drei Teilen, die je von einem Doktoranden bearbeitet wurden:

- 1) Versorgungsqualität chronischer Wunden im Großraum Hamburg
- 2) Lebensqualität und Versorgung von Patienten mit Ulcera crurum im Großraum Hamburg
- 3) Versorgungsqualität bei chronischen Wunden: Gesundheitsökonomische Bewertung der Behandlung des Ulcus cruris in Hamburg (vorliegende Arbeit)

2.2.1 Fragebogenentwicklung

Der Fragebogen der Vorstudie, der sich an die ambulanten Pflegedienste richtete, wurde vom internen Expertengremium der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf konzipiert. Die Fragebögen, die sich an die Patienten richteten, wurden in einem Prozess entwickelt. Zu Anfang wurden Fragen aus den Leitlinien der Fachgesellschaften und die Qualitätsindikatoren von Kjaer (2004) extrahiert und mittels des Delphi-Verfahrens nach den unverzichtbaren Fragen gelistet. Die wichtigsten Indikatoren bildeten die Grundlage für den Fragebogen. Dieser setzte sich zusammen aus einem Erhebungsbogen (Anamnese, Wunddokumentation) und einem Patientenfragebogen (FLQA-wk mit EQ5-d und soziodemographische Fragen). Nähere Angaben zum FLQA-wk und EQ5-d Fragebogen sind im Kapitel 2.5.3 zu finden. Die Fragebögen sind im Anhang (6.3) abgebildet.

2.2.2 Erhebungszeitraum

Die Studie wurde in den Jahren 2006 und 2007 durchgeführt. Der erste Patient wurde im Juli 2006 aufgenommen, der letzte Patient im Januar 2007. Im gleichen Zeitraum wurden immer neue Anschreiben verfasst und auch telefonisch bei Ärzten geworben, Patienten für die Studie zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren wurden die Patientendaten in einer Excel Tabelle erfasst.

2.3 Ethische Aspekte der Studie

Die Durchführung der Studie erfolgte unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes. Die Zustimmung der Hamburger Ethikkommission lag zu Beginn der Datenerhebung vor. Die Studienpatienten gaben vor Studienteilnahme ihr schriftliches Einverständnis.

2.4 Patientenkollektiv

Die Patienten wurden je nach dem Zugang (Pflegeheim, Pflegedienst, Krankenhaus, niedergelassener Arzt, Wundexperte o.a.) in Gruppen unterteilt. Alle Patienten litten an einem Ulcus cruris unterschiedlicher Genese.

2.4.1 Ein- und Ausschlusskriterien

In die Studie aufgenommen wurden Patienten mit Ulcus cruris, die seit mindestens einem Monat ohne Heilungstendenz bestehen. Dabei mussten die Wunden in einem Areal liegen, das von unterhalb des Knies bis oberhalb der Fußzehen reichte.

Bis zu drei Unterschenkelwunden wurden pro Patient in die Wunddokumentation aufgenommen. Wenn mehr als drei Wunden bestanden, wurden die drei größten Wunden aufgenommen.

Folgende Ein- und Ausschlusskriterien wurden für die Patientenrekrutierung festgelegt:

Einschlusskriterien:

- Mindestalter von 18 Jahren
- Ulcus cruris
- Ausreichende geistige, körperliche sowie psychische Fähigkeit an einer Fragebogenerhebung teilzunehmen
- Ausreichende Deutschkenntnisse
- Vorliegen einer schriftlichen Einverständniserklärung

Ausschlusskriterien:

- Alter unter 18 Jahren
- Schwerwiegende akut vital bedrohliche Begleiterkrankung (schwere KHK, schwere Herzinsuffizienz)
- Krankheiten, die die geistigen Fähigkeiten einschränken
- Fehlende Einwilligungs- und /oder Datenschutzerklärung
- Malum perforans und diabetisches Fußsyndrom

Patienten, aus deren Daten nicht eindeutig hervorging, ob sie in die Studie eingeschlossen werden konnten, wurden in einer gemeinsamen Sitzung mit dem Expertengremium der Hautklinik Eppendorf Fall für Fall besprochen. Je nach Datenlage wurden die Patienten ein- bzw. ausgeschlossen.

2.4.2 Selektion und Rekrutierung der Patienten

Wundversorger im Großraum Hamburg (Pflegedienste, Pflegeheime, Wundambulanz, niedergelassene Ärzte und Krankenhäuser) wurden angeschrieben und gebeten, bei Interesse an einer Studienteilnahme, mit dem Studienpersonal Kontakt aufzunehmen. Dies erfolgte in der Regel durch eine Fax-Antwort oder direkten telefonischen Kontakt. Daraufhin wurde per Telefon ein Termin mit dem Wundversorger vereinbart, zu dem er die Patienten einbestellte, die vorab ihr mündliches Einverständnis gaben.

Durch die Kooperation mit dem Wundzentrum Hamburg wurde der Kontakt zu den knapp 250 Mitgliedern (des Wundzentrums) aller medizinischen Fachrichtungen erleichtert.

2.4.3 Einwilligung in die Studienteilnahme

Die für die Studie in Frage kommenden Patienten wurden vor Studienbeginn mündlich über den Studieninhalt und die Durchführungsmodalitäten informiert. Die Patienten wurden darauf hingewiesen, dass eine Studienteilnahme auf Freiwilligkeit beruht und ihnen bei einer Nichtteilnahme keinerlei Nachteile entstehen. Zeigten sich die Patienten mit dem Studienvorhaben einverstanden, unterschrieben sie die Einverständniserklärung zur Studiendurchführung und die Einwilligungserklärung zum Datenschutz. Gegenstand der Einwilligungserklärung war das Einverständnis des Patienten, dass die Daten, die im Rahmen der Studie erhoben werden sollten, streng vertraulich und anonymisiert an das Kompetenzzentrum Versorgungsforschung sowie an die zuständige Überwachungsbehörde weitergegeben werden durften.

2.5 Zielparameter

2.5.1 Soziodemographische Parameter

Erhoben wurde das Alter, Geschlecht und Familienstand der Patienten.

Zudem wurde nach der persönlichen Wohnstatus gefragt (leben die Patienten im Single- oder Mehrpersonenhaushalt und in welchem Verhältnis stehen sie mit ihren Mitbewohnern). Erfasst wurde die Adresse der Patienten und ob sie in einer Pflegeeinrichtung oder Privatwohnung lebten.

2.5.2 Klinische Parameter

Anamnese

Die Patienten wurden in einem ca. 30-minütigen Interview nach ihrer Krankheitsgeschichte befragt. Dieses Interview beinhaltete Fragen nach subjektiven Beschwerden (Schmerzen), familiärer Belastung oder Begleiterkrankungen sowie nach allgemeinen Risikofaktoren, die ursächlich für die Entstehung einer chronischen Wunde sein können (z. B. Thrombosen, Hypertonie, Varizen).

Des Weiteren wurde nach der bereits erfolgten Therapie und Diagnostik des Ulcus cruris gefragt und der Wundstatus erhoben. Der Patient bekam zum Abschluss des Interviews einen Lebensqualitätsfragebogen mit sozioökonomischen Fragen ausgehändigt, um diesen in Ruhe zu Hause auszufüllen (Anlage 6.3).

Erhebung des Wundstatus

Der Wundstatus wurde anhand eines standardisierten Wundbogens erhoben (Anlage 6.3). Der Zustand der Wunde orientierte sich an folgenden Kriterien und deren Ausprägungen:

- Exsudation: serös, blutig, eitrig, grünlich
- Granulation: 25%, 50%, 75%, 100%
- Epithelisierung: 25%, 50%, 75%, 100%
- Wundbeläge (Fibrin, Nekrosen) : 25%, 50%, 75%, 100%
- Ödeme: keine, wenig, mittel, stark bis sehr stark
- Ulcus Rand: reizlos, gerötet, ödematös, mazeriert, livide, nekrotisch
- Ulcus Umgebung: reizlos, gerötet, ödematös, mazeriert, trocken, schuppig
- Geruch: vorhanden, nicht vorhanden
- Schnürfurchen: vorhanden, nicht vorhanden
- Wundschmerzen (Ruhe, Behandlungsschmerz) : Skala von 0 - 10,
0 = kein Schmerz, 10 = unerträglicher Schmerz

Die Lokalisation der Wunden wurde notiert sowie in ein Raster auf dem Wundbogen eingezeichnet.

Fotodokumentation

Ein Foto der Wunde wurde mit einer Digitalkamera angefertigt. Die Ulcusgröße wurde mit einem Papierlineal gemessen. Dazu wurde die längste Achse in der Länge und Breite ausgemessen und multipliziert.

Wundscore

Gemäß des Wundstatus wurden die Wunden eingeteilt in „gute“ bzw. „schlechte“ Wunden. Dazu wurde ein Punkte-Score (ungewichtet) entwickelt, der den Maßstäben wie im Wundbogen aufgeführt folgte. Wenn bei einer Wunde eine Mazeration, Nekrotisierung, ein Fibrinbelag oder eine Entzündung vorlag, wurden die Wundverhältnisse als „schlecht“ bezeichnet (mit jeweils mit null Punkten bewertet). Wenn die Wunde granuliert war und Epithelisierung vorwies, wurde die Wunde als „gut“ bezeichnet (und jeweils ein Punkt vergeben). Dabei wurde nur das Vorhandensein des Parameters berücksichtigt und nicht die Stärke der Ausprägung. Bei Nicht-Vorhandensein von „schlechten“ Wundkriterien und bei Anwesenheit aller „guten“ Kriterien erhielt die Wunde einen 100% „guten“ Wundstatus.

2.5.3 Lebensqualität (FLQA-wk) und EQ-5D

In dieser Arbeit wurde zur Messung der Lebensqualität der FLQA-wk Fragebogen (Freiburg Life Quality Assessment-Wunden, Kurzfassung) gewählt (Anlage 6.3). Es handelt sich dabei um einen wundspezifischen Fragebogen, der gleichzeitig auch Elemente enthält, die einen Vergleich mit anderen Erkrankungen oder Gesunden ermöglichen. Die Fragen beziehen sich auf körperliche Beschwerden, Alltags- und Berufsleben, Sozialleben, psychisches Befinden, Therapie und Zufriedenheit. Anhand eines fünfstufigen Systems verschiedener Antwortmöglichkeiten, die von keinen Einschränkungen bis zu starken Einschränkungen reichten, konnten die Patienten die für sie zutreffende Antwort ankreuzen (Augustin 2001).

Der EQ-5D Fragebogen (EuroQol 1990) ist ein Instrument, mit dem der Patient seinen Gesundheitszustand subjektiv beschreibt und bewertet.

2.5.4 Versorgungsindex einer leitliniengerechten Therapie

Unter Einbeziehung der Expertenmeinungen wurden 20 Indikatoren „guter Versorgungsqualität“ gelistet.

Die 20 wichtigsten Indikatoren der guten Wundversorgung:

<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sorgfältige Anamnese • Schmerzanamnese 	<p>Diagnostik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sorgfältiger Wundstatus • Erfassung der Wundgröße oder Foto • Schmerzmessung • Erfassung des Gefäßstatus • Erfassung des BPI • Abstrichdiagnostik • Biopsie • Allergiediagnostik
<p>Therapie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompressionstherapie bei UCV • Schmerztherapie allgemein • Schmerztherapie bei VW • Feuchte Wundbehandlung • Antisepsis bei Infektion • Gefäß-OPs, wenn indiziert • Wunddebridement 	<p>Prävention:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachsorge bei Abheilung • Klärung der Compliance • Patienten-Information

UCV = Ulcus cruris venosum, VW = Verbandswechsel

Von den 20 Indikatoren wurden im Erhebungsbogen nur 17 abgefragt. Daher fielen die Indices „Klärung der Compliance“, „Nachsorge bei Abheilung“ und „Gefäß-Operationen bei Indikation“ aus der Wertung des Versorgungsindex. Demnach lag in der vorliegenden Studie die Höchstzahl erreichbarer Punkte des Versorgungsindex bei 17 statt 20 Punkten.

Da auf Grund der unterschiedlichen Ätiologien der Wunden sowie verschiedenen Therapie- und Diagnostikmöglichkeiten nur eine Auswahl der Indikatoren für die jeweilige Ätiologie zutreffend war (z.B. Kompressionstherapie bei CVI, aber nicht

bei pAVK), wurde der jeweils erreichbare Maximalwert auf 100 festgesetzt und der Index in Prozent berechnet.

Um die Punkte vergeben zu können, mussten Kriterien festgelegt werden, unter welchen Bedingungen ein Indikator erfüllt wurde. Wenn ein Indikator zutraf, gab es einen Punkt, wenn er teilweise erfüllt war, einen halben Punkt und bei Nicht-Erfüllen des Indikators keinen Punkt. Die Summe dieser Punktwerte ergab den „Index der Versorgungsqualität“, der individuell für jeden Patienten ausgerechnet wurde. Die Punkteskala reichte von 0 - 17 Punkten, wobei mehr Punkte gleichbedeutend waren mit einer besseren Versorgung. Ein Anteil von 60% erfüllter Indikatoren galt als Minimalwert „guter Qualität“.

Die Indikatoren wurden in eine Anamnese-Diagnostik-Gruppe und eine Therapie-Präventions-Gruppe geteilt und somit Subindices für Anamnese-Diagnostik und Therapie-Prävention entwickelt.

2.5.5 Ökonomische Parameter

Es wurden die direkten und indirekten Krankheitskosten erhoben. Unter die direkten Kosten fallen die Kosten für den Kostenträger und die Kosten für den Patienten.

Um den Aufwand der Behandlung zu erfassen, wurden die Patienten gefragt, wie oft sie (in den letzten vier Wochen) zum behandelnden Arzt gegangen waren, welche diagnostische Intervention erfolgt war und welche Behandlung durchgeführt worden war. Die Patienten wurden nach einem ambulanten oder stationären Krankenhausaufenthalt gefragt (Anzahl und Dauer).

Die Kosten, die der Patient selbst tragen muss, wurden unterteilt in die Kosten für die Rezeptgebühr und die Kosten für zusätzliche Verbandsmaterialien bzw. Salben, Antiseptika etc.

Zudem wurden die Patienten nach dem Anfahrtsweg (Kilometer) zur Arztpraxis und zu zahlende Arztkosten pro Arztbesuch gefragt.

Alle hier erhobenen Kosten bezogen sich auf die letzten 4 Wochen oder wurden auf die Monatskosten/Jahreskosten umgerechnet.

Direkte Kosten

I. Kosten zu Lasten der GKV

a) Kosten der Diagnostik

Im niedergelassenen Bereich wird nach dem „einheitlichen Bewertungsmaßstab“ (EBM) abgerechnet. Stichprobenartig wurden niedergelassene Hausärzte, Hautärzte und Chirurgen angerufen und nach den geläufigsten EBM Codes für diagnostische und therapeutische Verfahren gefragt. Die Diagnostik- und Therapiekosten ergaben sich dann aus dem EBM (4. Quartal 2006) und dem Punktwert, der gemäß der Facharztspezialisierung variiert. Für die Phlebologie und Angiographie wurde die Vergütung nach EBM für Radiologen berechnet (siehe Tabelle 2.1).

Die Variable „Diagnostik Gesamt“ ist zusammengestellt aus einer Addition der folgenden Kostenkategorien: Ultraschall, Angiographie, Phlebographie, Biopsie, Bakterienkultur und allergologisch diagnostischer Komplex.

Berechnung der Kosten für diagnostische Verfahren nach EBM

	Ultraschall	Angio	Phlebo	Biopsie	Bak-kultur	Allergo Komplex
Arzt	Radiologen	Radiologen	Radiologen	Hautarzt	Hautarzt	Hautarzt
Punktwert €	0,0429	0,0429	0,0429	0,0439	0,0439	0,0439
EBM	30500	34283	34294	10342	4530	30110
Punkte	440	4260	1055	650	80	1720
€ (Punkte x Punktwert)	18,88	182,75	45,26 pro Bein 90,52 beide Beine	28,54	3,51	75,51

Angio = Angiographie, Phlebo = Phlebographie, Bak-kultur = Bakterien-Kultur, Allergo = Allergologisch diagnostischer Komplex

Tabelle 2.1: Diagnostische Verfahren und Umrechnung des EBM Codes in € Vergütung

b) Kosten der Verbandsmaterialien und Begleitmedikation

Zur Berechnung der Verbandsstoffkosten wurden fünf Apotheken im Raum Hamburg und Norderstedt konsultiert. Diese informierten über die Abgabe-Preise für die vier häufigsten Hersteller einer Verbandstoffklasse. Von jedem Herstellerprodukt wurden die Verbandskosten in drei Verbandsgößen erfasst, die jeweils ungefähr in die festgesetzten Wundgrößenkategorien passten: Kleine

Wunde 10 cm² (2x5 cm), mittlere Wunde 10-100 cm² (10x10 cm), große Wunde über 100 cm² (10x20 cm). Dadurch konnte dem unterschiedlichen Verbrauch je nach Wundgröße gerecht werden.

Da die Abgabe-Preise der Apotheken sowohl den Anteil der GKV als auch den Zuzahlungsanteil des Patienten beinhaltete, musste der reine GKV-Anteil ermittelt werden:

Für Medikamente bis zu einem Abgabepreis von 50 € musste der Patient 5 € Rezeptgebühr zahlen. Bei Medikamentenpreise von 50-100 € lag die Zuzahlung bei 10%. Ab 100 € Arzneimittelkosten blieb die Zuzahlung bei 10 € und stieg nicht weiter. Wenn ein Patient mehr als 1% seines Gehaltes für Medikamente ausgeben mussten, konnte dieser sich von der Zuzahlung befreien lassen. In der Studie wurden die Patienten nach einer bestehenden Befreiung gefragt. Die Verbandskostenpreise für befreite und nicht-befreite Patienten wurde als Mischpreis angegeben, gemäß dem prozentualen Anteil der jeweiligen Gruppe.

Einige von den verwendeten Verbandsmaterialien der Studienpatienten standen nicht im Verschreibungskatalog der GKV. Die Kosten wurden somit allein vom Patienten getragen. Dazu gehörten folgende Verbandsstoffe/Wirkstoffe: Antiseptika/Wundspüllösungen, EMLA Salbe, Farbstoffe, Zucker oder Honig, Wasserstoffsuperoxid, Mercurochrom. Bei den Variablen „Umgebungsschutz“ und „lokale Wundbehandlung“ wurden die am häufigsten verwendeten Materialien aufgeführt und gemittelt. Nachfolgend werden die Annahmen zu den durchschnittlichen Kosten in Abhängigkeit von Wundgrößen genannt.

Erläuterungen zu den Kosten der Wundverbände

Trockene Wundversorgung:

Hierbei wurden 3 Kompressen pro Wunde veranschlagt. Die Wundauflagen wurden gemäß dem oben genannten Schema angepasst, um den 3 Wundgrößenkategorien zugeordnet werden zu können. Der Mischpreis für die einzelnen Wundgrößen:

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	0,12 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	0,23 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	0,70 €

Feuchte Wundversorgung:

Die feuchte Wundversorgung wird von der GKV nicht erstattet. In der vorliegenden Studie wurde der Annahme nachgegangen, dass ein trockener Wundverband abgerechnet wurde und das NaCl mit dem Praxisbedarf verrechnet wurde.

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	0,44 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	1,73 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	3,49 €

Wund/Fett-Gauze:

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	1,69 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	3,02 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	8,78 €

Alginate:

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	2,29 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	8,38 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	11,03 €

Antiseptika/Wundspüllösungen:

Diese Präparate werden von der GKV nicht übernommen (daher kein Mischpreis aus befreiten und nicht befreiten Kosten). Bei täglich mehrfachen Verbandswechseln wurde nur ein Mal pro Tag das Antiseptikum/ die Wundspüllösung berechnet.

kleine Wunde 10 ml:	1,18 €
mittlere Wunde 40 ml:	4,71 €
große Wunde 80 ml:	9,42 €

Folien:

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	2,81 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	2,78 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	9,03 €

Hydrogel:

kleine Wunde 15 g:	6,85 €
mittlere Wunde 15 g:	6,85 €
große Wunde 25 g:	10,33 €

Hydrokolloide:

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	3,34 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	6,33 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	20,37 €

Schaumverband:

kleine Wunde 10 cm ² (2x5 cm):	5,51 €
mittlere Wunde 10-100 cm ² (10x10 cm):	9,76 €
große Wunde über 100 cm ² (10x20 cm):	27,51 €

Lokale Wundtherapeutika:

kleine Wunde 1 g:	4,91 €
mittlere Wunde 5 g:	11,86 €
große Wunde 10 g:	15,28 €

Umgebungsschutz:

Es wurde 1 Cavilon Lolly® für kleine und mittlere Wunden berechnet und zwei für große Wunden.

kleine Wunde 0,5 g:	0,83 €
mittlere Wunde 3 g:	1,89 €
große Wunde 5 g:	3,36 €

EMLA® Salbe:

Dieses Präparat wird von der GKV nicht übernommen (daher kein Mischpreis aus befreiten und nicht befreiten Kosten).

kleine Wunde 1 Tube 5 g:	7,62 €
mittlere Wunde 1 Tube 5 g:	7,62 € (ab 2 mittleren Wunden wurden 2 Tuben berechnet)
große Wunde 2 Tuben 5 g:	15,24 € (ab 2 großen Wunden wurden 3 Tuben berechnet)

Antibiotikahaltige Salben/Cremes

kleine Wunde 1 g:	0,75 €
mittlere Wunde 5 g:	3,78 €
große Wunde 10 g:	7,56 €

Farbstoffe:

Diese Präparate werden von der GKV nicht übernommen (daher kein Mischpreis aus befreiten und nicht befreiten Kosten).

kleine Wunde 5ml:	5,96 €
mittlere Wunde 5ml:	5,96 €
große Wunde 5ml:	5,96 €

Zucker und Honig:

Diese Präparate werden von der GKV nicht übernommen.

Die Kosten wurden bei dieser Behandlung gleich null gesetzt.

Wasserstoffsuperoxid:

kleine Wunde 50 ml:	2,00 €
mittlere Wunde 50 ml:	2,00 €
große Wunde 50 ml:	2,00 €

Mercurochrom:

Ist in Deutschland verboten.

kleine Wunde 30 ml:	2,00 €
mittlere Wunde 30 ml:	2,00 €
große Wunde 30 ml:	2,00 €

Sonstige:

Unter der im Fragebogen erfragten „Sonstigen Verbandsmaterialien“ wurde in einem Freitext am häufigsten Glukokortikoide und Zinksalbe genannt. Daher wurden die Preise für „Umgebungsschutz“ eingesetzt, der beide Produkte beinhaltet.

kleine Wunde 0,5 g:	0,83 €
mittlere Wunde 3 g:	1,89 €
große Wunde 5 g:	3,36 €

Da bei jedem Verbandswechsel Handschuhe, Unterlage und weitere Utensilien benötigt werden, wurde pro Verbandswechsel ein Euro dazugerechnet. Die Utensilien mit Preisen sind in Tabelle 2.2 aufgeführt. Als Grundlage für die Kostenberechnung der Utensilien galt die Publikation von Sellmer (2005).

Vom Pflegedienst pro Verband zu stellende Materialien		
Material	Menge/Verband	Preis in €
Einmalhandschuhe unsteril	1 Paar	0,12 €
Händedesinfektion	5 ml	0,20 €
Instrumentenaufbereitung/-sterilisation	1	0,33 €
Krankenunterlage 40x60 cm	1	0,35 €
Summe		1,00 €

Tab. 2.2: Zubehör für jeden Verbandswechsel in €

Für Patienten mit Kompressionstherapie wurden durchgehend Kompressionsstrümpfe berechnet, da im Erhebungsfragebogen nicht näher differenziert wurde zwischen Pütterbinden und Kompressionsstrümpfen.

Die Erstattungskosten der GKV für die Kompressionsstrümpfe wurden bei einem Sanitätshaus erfragt. Da die GKV alle 6 Monate ein Paar Kompressionsstrümpfe erstatten, wurden die Kosten für die Kompressionsstrümpfe durch 6 geteilt, um auf monatliche Therapiekosten der Kompression zu kommen. (Dabei wurden die Kosten paarweise berechnet und maßgeschneiderte und Serienstrümpfe gemittelt).

Preis pro Paar Kompressionsstrümpfe Unterschenkel:

$92,50 \text{ €} : 6 \text{ Monate} = 15,40 \text{ € pro Monat}$

Preis pro Paar Kompressionsstrümpfe Oberschenkel:

$117,50 \text{ €} : 6 \text{ Monate} = 19,60 \text{ € pro Monat}$

Preis pro Paar Kompressionsstrümpfe Becken:

$150,00 \text{ €} : 6 \text{ Monate} = 25,00 \text{ € pro Monat}$

„Kompressionstherapie Gesamt“ ist die Summe der oben genannten Variablen („Kompressionsstrümpfe Unterschenkel“, „Kompressionsstrümpfe Oberschenkel“ und „Kompressionsstrümpfe Becken“).

Begleitmedikation

Da im Fragebogen nicht der exakte Wirkstoff erfragt wurde, sondern nur die Wirkstoffklasse oder die Indikation, mussten aus der Wirkstoffklasse die wichtigsten Vertreter summiert und gemittelt werden. Die Tageskosten für die jeweilige Wirkstoffklasse wurden dann auf den Monat berechnet (Tab. 2.3-2.7).

Bei den Jahreskosten wurden die Antibiotika-Kosten nur für einen Monat des Jahres berechnet, da man Antibiotika nur singular bzw. akut einnimmt und nicht als Dauermedikation.

Um die monatlichen Arzneimittelkosten der Patienten zu berechnen, wurde der Arzneiverordnungsreport 2006 (Schwabe 2007) herangezogen. Aus der Auswertung wurden folgende Medikamente herausgenommen, da sie nicht primär für die Ulcus-Therapie eingesetzt werden, sondern zur Behandlung von Begleiterkrankungen: Antihypertensiva, Antidiabetika, Lipidsenker, Hormone, Antirheumatika.

Orale Antibiotika

Antibiotika	Preis €	Antibiotika	Preis €	Antibiotika	Preis €	Antibiotika	Preis €
Phenoxymethylpenicillin	1,70	Cefaclor	3,33	Doxycyclin	0,69	Sulfonamid-Trimethoprim	1,68
Weitere Oralpenicilline	3,90	Cefuroxim-axetil	4,76	Minocyclin	1,55		
Amoxicillin	1,07	Cefixim	5,49	Tetracyclin	1,28	Trimethoprim	2,41
Kombinationen	6,61	Weitere Cephalosporine	6,46	Erythromycin	2,60	Cipro-floxacin	6,01
				Roxithromycin	2,75	Ofloxacin	4,52
				Clarithromycin	2,82	Weitere Flourchinolone	5,98
				Andere Makrolidantibiotika	5,73		
				Clindamycin	4,18		
Summe	13,28		20,04		21,60		20,60
Durchschnitt	3,32		5,10		2,70		4,12
Durchschnitt gesamt							3,81

Tab. 2.3: Durchschnittliche Kosten pro Tag für Antibiotika

Analgetika

Analgetika	Preis €	Analgetika	Preis €
Morphin	4,15	Salicylate	0,13
Buprenorphin	5,90	Paracetamol	0,42
Fentanyl	6,83	Pyrazolderivate	1,63
Andere Opioide	6,07	Andere Analgetika	3,05
Tramadol	1,59	Kombinationen	0,76
Tramadol- kombinationen	2,35		
Tilidin- kombinationen	1,88		
Codein u. Paracetamol	2,62		
Andere Codein- kombinationen	2,96		
Summe	34,35		5,99
Durchschnitt	3,82		1,2
Durchschnitt gesamt			2,51

Tab. 2.4: Durchschnittliche Kosten pro Tag für Analgetika

Antikoagulantien

Antikoagulantien	Preis €
Acetylsalicylsäure	0,04
ADP- Rezeptorantagonisten	2,50
Kombinationspräparate	1,43
Summe	3,97
Durchschnitt gesamt	1,32 €

Tab. 2.5: Durchschnittliche Kosten pro Tag Antikoagulantien

Immunsuppressiva

Immunsuppressiva	Preis €	Immunsuppressiva	Preis €
Ciclosporin	14,67	Prednisolon	0,31
Azathioprin	2,53	Prednison	0,45
Weitere Immunsuppressiva	16,57	Methylprednisolon	0,70
Antimetabolite (z. B. Methotrexat)	2,40	Weitere Glucocorticoide	1,45
		Dexametason	0,65
		Weitere fluorierte Glucocorticoide	1,24
Summe	36,17	Summe	4,80
Durchschnitt	9,00	Durchschnitt	0,80
Durchschnitt gesamt			4,90

Tab. 2.6: Durchschnittliche Kosten pro Tag Immunsuppressiva

Psychopharmaka

Psycho-pharmaka	Preis €	Psycho-pharmaka	Preis €	Psycho-pharmaka	Preis €	Psycho-pharmaka	Preis €
Bromazepam	0,63	Amitriptylin	0,43	Maprotilin	0,56	Mirtazapin	1,44
Oxazepam	0,99	Doxepin	0,72	Imipramin	0,84	Mianserin	1,09
Lorazepam	0,72	Trimipramin	1,03	Weitere Wirkstoffe	0,81	SNRI	2,14
Alprazolam	0,61	Amitriptylin-oxid	0,34	Citalopram	0,80	NaRI	1,88
Buspiron	2,18	Clomipramin	0,98	Fluoxetin	0,50	MAO-Inhibitoren	1,04
Diazepam	0,47			Paroxetin	0,95	Litiumsalze	0,56
Chlordiazepoxid	0,86			Sertralin	1,07	Clozapin	2,57
Medazepam	0,71			Escitalopram	1,14	Amisulprid	3,88
Andere Benzodiazepine	0,76					Weitere atyp. Neuroleptika	6,68
Summe	7,93	Summe	3,59	Summe	6,67	Summe	21,28
Durchschnitt	0,88	Durchschnitt	0,72	Durchschnitt	0,83	Durchschnitt	2,36
Durchschnitt gesamt							1,20

Tab. 2.7: Durchschnittliche Kosten pro Tag Psychopharmaka

c) Kosten für stationäre Therapie

Die Kosten für die stationäre Therapie wurden in dermatologische und chirurgische Indikationen aufgeteilt. Jeder Maßnahme wurde ein repräsentativer DRG zugeordnet. Die Relativgewichte wurden aus dem Heft G-DRG-Fallpauschalenkatalog (2006) bezogen. Bei den Relativgewichten wird gewichtet nach der Schwere der Erkrankung bzw. einem daraus folgenden Mehraufwand in der Therapie. Ein Fallwert-Mix (Mittelwert) wurde gebildet aus einer leichten Erkrankung und einer Erkrankung mit vielen Nebenerkrankungen. Da die VAC-Therapie stationär nicht abrechenbar ist, wurde das Fallgewicht für eine stationäre konservative Therapie ausgewählt. Bei Mehrfachaufenthalten in den letzten 12 Monaten wurde ein Mittelwert aus dem Fallwert bei Arterienoperationen und dem konservativem Fallwert genommen. Als Basisraten galten für die dermatologischen Indikationen die Basisrate der Dermatologischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf und für die chirurgische Basisrate die des Allgemeinen Krankenhauses Harburg (Tab. 2.8).

Die stationären Gesamtkosten ergaben sich aus der Addition der einzelnen Aufenthalte: Arterien OP + Varizen OP + Meshgraft + stationärer Aufenthalt in den letzten 12 Monaten + Konservative stationäre Therapie + VAC-Therapie stationär.

Erläuterungen zur Kostenberechnung von Krankenhausaufenthalten

Operation	Fachbereich	DRG	Fallgewicht	Basisrate	Kosten zu Lasten GKV
Arterien OP	Chirurgie	I70.23 pAVK, F34B Gefäßrekonstruktion	2,322	2900	2,322x2900 =6733,80 €
Varizen OP	Dermatologie	F 39 A und F 20 Z	0,797 und 1,253 Mittelwert: 1,025	2900	1,025 x 2900= 2972,50 €
Meshgraft	Dermatologie	J02B und J02A	2,086 und 3,163 Mittelwert: 2,625	2900	2,625 x 2900= 7611,05 €
Stationär letzten 12 Monate (gemischter Wert aus OP+nicht-OP)	Gemischter Wert pro Aufenthalt in den letzten 12 Monaten	Mittelwert aus Arterien- OP (F34 B) und Konservativer Therapie ((J60Z+F75 A+F75B)/3)	1,772	2900	1,772 x 2900= 5138,80 € in 12 Monaten 5138,80 €: 12= 428,23 € pro Monat
Konservative Therapie	Dermatologie UKE	(J60Z+F75 A+F75B)/3	1,202 und 1,292 und 0,858 Mittelwert: 1,117	3095,93	1,117 x 3095,93= 3458,15 €
VAC Berechnet wie Konservative Therapie	Dermatologie UKE	(J60Z+F75 A+F75B)/3	1,202 und 1,292 und 0,858 Mittelwert: 1,117	3095,93	1,117 x 3095,93= 3458,15 €
Madentherapie	Kam stationär nicht vor				

Tabelle 2.8: Therapie im Krankenhaus und Kostenberechnung nach DRG in €

d) Therapiekosten ambulant

Bei den Kosten für die ambulante Wundsprechstunde wurde der Tarif der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf verwendet. Da in der Wundsprechstunde quartalsweise jedem Patienten ein Festpreis-Budget von 64,07 € zusteht, wurde dieser für unsere Berechnungen gedrittelt, um auf die Monatskosten von 21,36 € zu kommen.

e) Therapiekosten Lymphdrainage und Krankengymnastik

Für die Therapiekosten der Lymphdrainage und Krankengymnastik wurde im Jahr 2006 eine krankengymnastische Praxis nach ihren Preisen gefragt. Primärkassen und Ersatzkassenkosten wurden gemittelt. Bei der Berechnung ging man von einer einmaligen Anwendung pro Woche aus (Tab. 2.9).

	Lymphdrainage	Krankengymnastik
Dauer	30 min	20 min
Vergütung pro Sitzung nach Krankenkasse	AOK 12,88 € Barmer 8,49 €	AOK 8,10 € Barmer 8,46 €
Mittelwert	$12,88 \text{ €} + 8,49 \text{ €} = 21,37 \text{ €}$ $21,37 \text{ €} : 2 = 10,70 \text{ €}$	$8,10 \text{ €} + 8,46 \text{ €} = 16,56 \text{ €}$ $16,56 \text{ €} : 2 = 8,28 \text{ €}$
Sitzung 1 Mal pro Woche, Kosten pro Monat	$10,70 \text{ €} \times 4 = 42,80 \text{ € im Monat}$	$8,28 \text{ €} \times 4 = 33,12 \text{ € im Monat}$

Tab. 2.9: Kosten Lymphdrainage und Krankengymnastik pro Monat in €

f) Honorarkosten für Verbandswechsel

Die Patienten mit chronischen Ulcera werden häufig von mehreren Wundversorgern behandelt. Sie haben z. B. einen betreuenden Arzt, der sie zur Wundsprechstunde überweist, und ein Pflegedienst übernimmt die alltäglichen Verbandswechsel. In dieser Studie wurde für die Kostenkalkulation nur der hauptsächliche Wundversorger herangezogen. Also der Versorger, der die Wunde am häufigsten, intensivsten betreut. Diesem wurden dann alle anfallenden Honorarkosten zugewiesen.

g) Pflegedienst

Für die Ermittlung der Pflegekosten wurde 2006 ein Pflegedienst nach der Vergütung der Arbeit gefragt. Da die Vergütung der Primär- und Ersatzkrankenkassen variiert, wurde ein einfacher Verbandswechsel nach Primärkassen-Satz berechnet, da die Mehrheit der Patienten in einer Primärkasse versichert ist. Pro Verbandswechsel ergaben sich Kosten von 14,56 €. Im Fragebogen wurde die Häufigkeit und die Dauer des Verbandswechsels ermittelt. Somit konnte die Dauer der Verbandswechsel pro Monat errechnet werden. Die

Kosten pro Minute Verbandswechsel wurden mit 0,5 Cent berechnet (14,56 €/30 Minuten). Die virtuellen Kosten für den Verbandswechsel wurden ermittelt durch die Dauer der Verbandswechsel pro Monat multipliziert mit den Pflegekosten pro Minute. Die Variable „Reale Kosten“ ergab sich durch den Pflorgetarif (14,56 €) multipliziert mit der Häufigkeit der Verbandswechsel pro Monat. Diese Variable spiegelt die Gesamtkosten für die Pflegedienstausgaben wieder. Die Pflegedienst-Betreuung wurde begrenzt auf 14 Patientenbesuche pro Woche, um Extremwerte auszuschließen. Bei Pflegeheimpatienten wurde pro Verbandswechsel der Pflegedienstsatz, wie oben beschrieben, berechnet.

Pflegedienstvergütung für Verbandswechsel gelistet nach Krankenkasse

Primärkassen (AOK, IKK)

Einfacher Verbandswechsel:

1x täglich 14,56 €

2x täglich 25,80 €

3x täglich 31,31 €

Primärkassen (AOK, IKK)

Größerer Verbandswechsel:

1x täglich 18,30 €

2x täglich 32,95 €

3x täglich 41,31 €

Ersatzkassen

Jeder VW 7,70 € plus 5,90 € Wegepauschale

Folgende Definition für die Pflegekosten pro VW:

Für die Kostenkalkulation wurde die Vergütung nach dem einfachen Verbandswechselfpreis der Primärkassen (pro VW 14,56 €) berechnet.

Verbandswechsel durch Familienangehörige, Ehepartner oder durch den Patienten selbst:

Bei Patienten, deren Verband von Familienangehörigen oder Ehepartnern gewechselt wird oder die eigenständig ihren Verband wechseln, wurde ein

virtueller Arbeitslohn festgesetzt. Die virtuellen Arbeitskosten wurden gemittelt aus den Arbeitsstundenkosten für das Jahr 2006 in der deutschen Privatwirtschaft (28,70 €/Stunde) und die Arbeitskosten im verarbeitenden Gewerbe (32,00 €/Stunde). Die gemittelten Kosten (30,35 €/Stunde) wurden für die Berechnung verwendet (Statistisches Bundesamt 2007, Arbeitskosten). Die virtuellen Arbeitskosten werden zu den Indirekten Kosten gezählt.

Honorarkosten Hausarzt/Facharzt:

Wie bei den Pflegedienstkosten wurden die virtuellen Kosten und die Gesamtkosten der Verbandwechsel durch den Hausarzt/Facharzt pro Monat/pro Jahr berechnet. Im Folgenden sind die Honorarkosten für die Ärzte wie folgt aufgelistet:

- 1) Die Vergütung nach EBM-Satz, die als „virtuelle Kosten“ bezeichnet werden, da die Ärzte nicht mehr als einen gedeckelten Honorarbetrag erhalten.
- 2) Die tatsächlichen „gedeckelten“ Honorarkosten, die als „Gesamtkosten“ bzw. „reale Arzthonorarkosten“ bezeichnet werden.

1) Honorarkosten Hausarzt (virtuell):

Behandlungskomplex Chronisch Venöse Ulcus cruris
Aufwendiger Verbandwechsel, nur HA, mindest. 10 Min.
Punktwert 0,0416 €
EBM: 03120
Punkte: 150
150 x 0,0416 € = 6,24 €

6,24 € pro Verbandwechsel

2) Honorarkosten Facharzt (virtuell):

Dermatologen:

Fünf Arztkontakte
Debridement, Kompressionsverband (nur von Dermatologen anrechenbar)
Punktwert 0,0439 €
EBM: 10330
Punkte: 740
740 x 0,0439 € = 32,49 €

32,49 € : 5 = 6,50 € pro Verbandwechsel

Behandlungskomplex Chronisch Venöse Ulcus cruris
 Pro Bein, pro Sitzung berechnet (Fotos)
 Punktwert 0,0439 €
 EBM: 02312
 Punkte: 150
 $150 \times 0,0439 = 6,59 \text{ €}$
 6,59 € pro Verbandswechsel

Für die Dermatologen wurde pro Verbandswechsel gemittelt zwischen EBM 10330 und EBM 02312 woraus sich die Summe von 6,55 € ergibt.

Chirurgen:

Behandlungskomplex Chronisch Venöse Ulcus cruris
 Jedes Mal anrechenbar
 Punktwert 0,0430 €
 EBM: 02312
 Punkte: 150
 $150 \times 0,0430 \text{ €} = 6,45 \text{ €}$
 6,45 € pro Verbandswechsel

Facharzt- Honorar:

Dermatologische Vergütung und Chirurgische Vergütung gemittelt ergeben pro Verbandswechsel und pro Bein bei jedweder Genese:
 $(6,55\text{€} + 6,45) : 2 = 6,50 \text{ €}$
 6,50 € pro Verbandswechsel

Zu den ärztlichen Honorarkosten wurde einmal pro Monat ein 10 min. Arztgespräch hinzugerechnet (siehe Tabelle 2.10).

Ulcus cruris Behandlung 4. Quartal 2006	Hautarzt Punktwert 0,0439 €	Chirurg Punktwert 0,0430 €	Hausarzt Punktwert 0,0416 €	Kosten
Arztkontakt 10 min	Ab 60 LJ EBM: 10212 Punkte 240 10,54 €	EBM: 07212 Punkte: 335 14,41 €	EBM: 03111 Punkte: 145 6,03 €	FA gemittelt: $(10,54\text{€} + 14,41\text{€})/2 = 12,48 \text{ €}$ HA: 6,03 €

Tabelle 2.10: Honorarkosten des Arztgespräches über 10 Min. je Facharztspezialisierung in €

In der Studie erfolgten keine Hausbesuche durch den hauptsächlichen Wundbehandler. Die Madentherapie (n=1) wird von der GKV nicht erstattet. Hier wurde ein ganz normaler ambulanter Wundverband berechnet.

Da die niedergelassenen Ärzte nicht alle erbrachten Leistungen bezahlt bekommen, mussten die Honorarkosten gedeckelt werden. Dazu wurden je ein Hausarzt, Hautarzt und Chirurg gefragt, welche maximalen Kosten von der Krankenkasse pro Quartal pro Patient ausgezahlt werden. Die Spannbreite reichte von 65,00 € bei den Chirurgen bis zu 25,00 € bei den Hausärzten.

In dieser Arbeit wurde das Arzthonorar für jede Fachrichtung auf 45,00 € gedeckelt. Pro Woche wurden höchstens fünf Arztbesuche festgesetzt.

2) Gedeckelte Gesamtkosten Arzt-Honorar (reale Kosten)

Hausarzt 45,00 € pro Quartal pro Patient

Hautarzt 25,00 € pro Quartal pro Patient

Chirurg 65,00 € pro Quartal pro Patient

Arzthonorar 45,00 € pro Quartal

Zu den ärztlichen Gesamtkosten werden folgende Variablen gezählt:

Gesamtkosten Hausarzt Verbandswechsel, Gesamtkosten Facharzt Verbandswechsel und Reale Kosten, wenn die ambulante Hauptbehandlung im Krankenhaus erfolgte (Wundsprechstunde).

Die Ärztlichen Gesamtkosten (Arzthonorar Gesamt Kosten) und die Gesamtkosten für die Pflege (Pflegedienst Gesamt Kosten) wurden zusammengerechnet und ergeben die Variable „Pflege und Arzt Gesamt Kosten“.

II. Kosten zu Lasten der Patienten

a) Kosten der Verbandsmaterialien und Begleitmedikation

Hierzu zählen die Kosten aller Verbandsmaterialien, die nicht von der GKV übernommen werden. Dazu zählen Antiseptika/Wundspüllösungen, EMLA Salbe, Farbstoffe, Wasserstoffsuperoxid, Mercurochrom sowie die Rezeptgebühr und weitere Zuzahlungen (siehe Kapitel 2.5.5, b).

b) Fahrtkosten

Bei Patienten, die angaben mit dem PKW vom Wohnort zum Therapeuten zu fahren, wurde ein Kilomatergeld von 0,15 € pro km veranschlagt. Bei Patienten, die mit den öffentlichen Verkehrsmittel fahren, wurde pro Fahrt 1,55 € für den Einzelfahrschein gewählt, d.h. pro Arztbesuch 3,10 €. Dies entspricht einer Fahrkarte für den Nahbereich im Hamburger Verkehrsverbund. Wenn Patienten eine Entfernung von mehr als 5 km zurücklegten, wurde eine 9 Uhr Tageskarte von 4,90 € berechnet. Die Preise basieren auf Tarife des HVV im Jahre 2006. Monatskarten (n=4) und Senioren- (n=6) oder Behindertenausweis (n=1) wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kosten pro Kilometer in Euro zum behandelnden Arzt wurden berechnet aus der Division der Fahrtkosten mit der Strecke in km vom Wohnort des Patienten bis zum Arzt. Die monatlichen Fahrtkosten ergaben sich durch die Multiplikation der Einzelfahrten zum Arzt mit der Häufigkeit der Arztbesuche im Monat. Bei sehr hohen Fahrtkosten mit dem PKW werden diese gedeckelt indem eine Fahrt pro Woche veranschlagt wird. (Es kann sein, dass der Patient einmal pro Woche vom Arzt verbunden wird und weit fährt aber die restlichen Verbände zu Hause selbst versorgt).

Indirekte Kosten

Wenn Familienangehörige oder der Patient selbst den Verbandswechsel durchführen, entstehen keine Honorarkosten für Pflegepersonal und somit keine Kosten zu Lasten der GKV. Der Behandler steht aber der Arbeitswelt während des Verbindens nicht zur Verfügung. Daher wurde die Zeit, die zum Verbandswechsel benötigt wurde, als Arbeitszeit berechnet (virtuelle Kosten). Als Stundenlohn wurden die Arbeitskosten 2006 herangezogen (Statistisches Bundesamt 2007, Arbeitskosten). Diese lagen bei 30,35 €/Stunde (0,51 € pro Minute).

Die Fehltag von der Arbeit durch die Erkrankung wurden erst sehr spät in der Erhebung erfragt, daher gab es nur sehr wenige Patienten die diese Frage beantworteten.

2.6 Hypothesen

Hypothese I

Die Kosten bei guter Wundversorgung sind höher als bei schlechter Versorgung.

Begründung

Die Einteilung in „gute“ und „schlechte Wundversorgung“ erfolgte gemäß dem Versorgungsindex (Kap. 2.5.4). Der Index setzt sich zusammen aus 17 Indices aus dem Bereich Anamnese, Diagnostik, Therapie und Prävention (Kap. 2.5.4).

Die Kosten einer guten Wundversorgung sind womöglich in der vorliegenden Studie deshalb höher, weil nur eine Momentaufnahme der Therapiekosten abgebildet wird und kein Kostenverlauf.

Aus mehreren Studien wurde deutlich, dass die modernen, teureren Wundverbände initial höhere Behandlungskosten mit sich brachten und sich erst ab einem bestimmten Behandlungszeitraum rentierten (Balschun 2004). In der vorliegenden Studie sind die Stückpreise (Kapitel 2.5.5, b) für die Verbandsmaterialien aufgelistet. Die modernen Wundtherapeutika sind im Stückpreis teurer als die traditionellen Wundverbände.

Die Kostenreduktion kommt erst durch einen geringeren Pflegeaufwand, schnellere Heilung und eine geringere Rezidivrate zustande (Dissemond 2006).

Operationalisierung

Die Kosten wurden operationalisiert in Euro als Gesamtkosten pro Monat/Jahr.

Die Kosten für GKV und die Gesamtkosten (GKV und patientenseitige Kosten) wurden über die Gesamtkosten- Tabelle ermittelt (Tab 3.35 und 3.36).

Der Versorgungsqualitätsindex ab 60% wurde als „gute Versorgung“ und unter 60% als „schlechte Versorgung“ bezeichnet.

Testung

Mann-Whitney-U

(Kosten= abhängige Variable

Versorgungsqualität= unabhängige Variable)

Hypothese II

Die Kosten der Therapie bei venösen Ulcera sind geringer als bei arteriellen Ulcera.

Begründung

In der australischen Studie von Gruen (1996) kostete ein venöses Ulcus pro Krankenhauseinweisung durchschnittlich 12.900 \$ und ein arterielles Ulcus 17 500\$. Die durchschnittlichen Kosten pro Patient bei 2 jähriger Behandlung beliefen sich auf 20.700 \$ für das venöse Ulcus und 28.000 \$ bei einem arteriellen Ulcus.

Gründe dürfen wohl darin liegen, dass die Mehrheit der venösen Ulcera mit einer Kompressionstherapie gut abheilen, und sich mit der Kompressionstherapie Rezidive verhindern lassen (O'Brien 2003, Troxler 2006).

Operationalisierung

Hierbei werden die Unterschiede der GKV- und Gesamtkosten (Tab 3.35 und 3.36) zwischen den Gruppen ermittelt. Die Diagnose der Ulcera wurde durch Arztbegutachtung erhoben.

Testung

Mann-Whitney-U

Hypothese III

Die Lebensqualität und die Therapiekosten sind positiv korreliert.

Begründung

Viele Studien belegen, dass die Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Wunden stark eingeschränkt ist (Phillips 1994, Persoon 2003). Besonders bei älteren Patienten sollten die psychosozialen Aspekte mitberücksichtigt werden (Robert 2006, Wissing 2002). Durch Stress und soziale Isolation wird die Wundheilung gestört (Robles 2007, Detillion 2003), soziale Interaktionen scheinen dagegen ein Puffer gegen Stress zu sein und fördern die Wundheilung (Detillion 2003).

Patienten mit einer höheren Lebensqualität sind womöglich die besser (mit höheren Kosten) versorgten Patienten. Die bessere Versorgung führt zu besseren Wund-outcomes und einer besseren subjektiv erlebten Behandlungsqualität.

Operationalisierung

Die direkten Therapiekosten der Ulcus cruris Behandlung wurden aus der Gesamtkosten-Tabelle extrahiert (Tab 3.35 und 3.36) und mit dem Gesamt Score FLQA korreliert.

Testung

Spearman-Rho

Korrelation

Hypothese IV

Eine längere Erkrankungsdauer bringt höhere Kosten mit sich.

Begründung

Dass „alte“ Wunden schlechter heilen als „neuere“ Wunden, wurde in der Studie von Levi (2001) gezeigt. Dort heilten neue Ulcera in 80,6 Tagen und ältere Ulcera in 117 Tagen.

Es ist ganz offensichtlich, dass die Versorgung einer Wunde umso teurer ist, je länger die Wunde besteht (Olin 1999). Zu den Prädiktoren einer schlecht heilenden Wunde gehört ein großes Wundareal ($>2 \text{ cm}^2$), eine starke Wundtiefe und ein Bestehen der Wunde von über zwei Monaten (Margolis 1999, Kramer 2000).

Als Prädiktor für ein gutes Ansprechen einer Therapie gelten die ersten Wochen einer Therapie (Vowen 2008). Wenn die „Standard-Therapie“ in der ersten Behandlungsphase keine ausreichende Heilungstendenz zeigt, handelt es sich um eine „hard-to-heal Wunde“ (Troxler 2006), und es muss auf ein alternatives Therapieverfahren zurückgegriffen werden, was meist kostspieliger ist.

Operationalisierung

Die direkten Kosten aus der Gesamtkosten-Tabelle (Tab 3.35 und 3.36) wurden korreliert mit der Erstmanifestation und Rezidivdauer der Ulcera crurum.

Testung

Spearman-Rho

Korrelation

Weitere statistische Untersuchungen

Unter diesen zusammengestellten Variablen werden soziodemographische Merkmale wie Geschlecht, Alter, Erwerbstätigkeit, Isolation (allein lebend), Schulbildung und Versicherungsstatus mit Kosten gegenübergestellt.

Begründung:

Trotz des hohen Lebensstandards in der Bundesrepublik Deutschland und der medizinischen Entwicklung und Versorgung, sind Krankheit und sozialer Status miteinander korreliert (Gesundheitsberichterstattung 2006). Dies gilt für die Medizin im Allgemeinen und unserer Hypothese zur Folge, für den hier relevanten Untersuchungsgegenstand im Besonderen. Daher die Annahme, dass Merkmale wie Geschlecht, Alter, Bildung, sozialer Status zu Krankheiten führen bzw. den Verlauf negativ beeinflussen (Gesundheitsberichterstattung 2006) und damit die Kosten einer Behandlung in die Höhe treiben könnten.

Auf die Erkrankung Ulcus cruris bezogen, gibt es Hinweise darauf, dass die Erkrankung vermehrt in der Unterschicht vorzufinden ist (Franks 2006) und je niedriger der soziale Status war, desto höher war das Risiko an einem Ulcus zu erkranken (Moffatt 2006). Zudem brachte die Zugehörigkeit zur Unterschicht schlechtere Heilungschancen mit sich (Moffatt 2008), besonders bei unverheirateten Patienten und Singles war das Erkrankungsrisiko höher, als in der Normalbevölkerung (Moffatt 2006).

Es gleicht einem Teufelskreis, wenn die Ulcus-Erkrankung mit einer höheren Inzidenz in der Bevölkerung mit niedrigem Einkommen vorkommt, und zusätzlich die Arbeitsfähigkeit der Erkrankten negativ beeinflusst, wodurch ihr sozialer Status wiederum weiter gefährdet wäre (Moffatt 2008).

Aber es gibt auch Daten, die kein vermehrtes Auftreten des Ulcus cruris in der Unterschicht zeigten wie bei Callam (1988), mit der Einschränkung, dass wenn es in der Unterschicht auftrat, assoziiert war mit einer langen Erkrankungsdauer. Die Gründe dafür wurden nicht beschrieben.

Operationalisierung

Die Merkmale wie Geschlecht, Alter, Erwerbstätigkeit, Isolation (allein lebend), Schulbildung und Versicherungsstatus wurden im standardisierten Erhebungsbogen erfragt und den direkten Kosten (Tab 3.35 und 3.36) gegenübergestellt.

Testung

Da es sich um verschiedene Parameter handelt, sind unter jeder Tabelle die Tests aufgeführt. Es wurden zwei Tests angewendet (Spearman-Rho und Mann-Whitney-U).

2.7 Analyse und Auswertung

Fehlerprüfung

Eine Stichprobe von 5% der gültigen Erhebungsbögen wurde auf Eingabefehler hin untersucht und die Wertebereiche jeder Variablen geprüft. Dazu erfolgte die Auswahl der Fragebögen mit einem „Quanten-Zufallszahlengenerator“ (<http://www.randomnumbers.info>). Des Weiteren erfolgten Fehlerkorrekturen im SPSS Programm für Windows.

Statistische Auswertung

Die Beschreibung der Stichprobe erfolgte über univariate Häufigkeitsverteilungen und deskriptive Statistiken, wobei stets der Stichprobenumfang, der arithmetische Mittelwert, die Standardabweichung, der Median sowie Minimum und Maximum bestimmt wurden. Die Darstellung bivariater Häufigkeitsverteilungen erfolgte über Kreuztabellierungen und es wurde der jeweilige χ^2 -Test durchgeführt.

Sämtliche Kostenvariablen wurden als abhängige Variablen behandelt und stets nonparametrisch ausgewertet, da diese Variablen in der Regel sehr linkssteil- und rechtsschief verteilt vorlagen.

Bei mehr als nominalskalierten Variablen wurden bivariate Beziehungen stets nonparametrisch ausgewertet. Bei Zusammenhangshypothesen wurde Spearman-Rho mit Stichprobenumfang und Signifikanzprüfung sowie bei Unterschiedshypothesen der U-Test von Mann-Whitney (Vergleiche zweier unabhängiger Stichproben) bzw. der Kruskal-Wallis Test (Vergleiche mehr als zweier unabhängiger Stichproben, i.e. Genese des Ulcus, BMI-Gruppierungen, Wundbehandler-Gruppierungen) durchgeführt. Dargestellt sind bei Anwendung dieser Verfahren stets Stichprobengrößen, Rangsumme, mittlerer Rang und Irrtumswahrscheinlichkeit sowie die weiter oben aufgeführten deskriptiven Kennwerte.

Um bei stetigen Variablen einen Vergleich zwischen Teilstichproben mit hoher und niedriger Merkmalsausprägung in einer abhängigen Variable zu ermöglichen, wurden diese Variablen am Median dichtomisiert (Mediansplit bei Alter, Anzahl der Wunden, Wundgröße) und die Teilstichproben über den Mann-Whitney U-Test miteinander verglichen.

3 Ergebnisse

3.1 Fehlerprüfung der Dateneingabe

Mit Hilfe des „Quanten-Zufallszahlengenerator“ (siehe 2.7 Analyse und Auswertung) wurden 26 Fragebögennummern ausgelost. Das entspricht einer Stichprobe von 5% der gültigen Erhebungsbögen (n= 502). Die 26 ausgelosten Fragebögen enthalten zusammen 11570 Variablen. Es wurden 35 Fehler beim Durchsehen gefunden. Das entspricht einer Fehlerquote von 0,3%.

3.2 Selektion und Rekrutierung der Patienten

Die Studienpatienten wurden über die kontaktierten Wundbehandler rekrutiert. Insgesamt 2195 Wundbehandler im Großraum Hamburg wurden 2006 angeschrieben, wobei nur 147 eine Rückmeldung gaben bzw. Bereitschaft an einer Teilnahme zeigten. Nähere Erläuterungen zur Rekrutierung in Kapitel 3.3.

Wundbehandler	Kontaktierte Wundbehandler	zur Teilnahme bereit	Rückmeldung, nicht bereit
Allgemeinmediziner	1352	39	0
Pflegedienste	381	46	0
Dermatologen	179	26	0
Pflegeheime	159	15	0
Niedergel. Chirurgen	92	5	0
Kliniken	32	16	0
Gesamt	2195	147	0

Niedergel.= Niedergelassene Chirurgen

Tabelle 3.1: Kontaktierte Wundversorger und positive Rückmeldung

3.3 Stichprobenbeschreibung

Im Großraum Hamburg wurden im Rahmen dieser Studie 530 Patienten mit chronischen Wunden befragt. Davon wurden 28 Patienten wegen Nichterfüllens der Einschlusskriterien, unvollständiger Daten, oder Rücknahme der Einwilligungserklärung aus der Auswertung ausgeschlossen.

Den Patientenfragebogen füllten 381 Patienten aus. Dieser Fragebogen beinhaltete Fragen zur Lebensqualität und sozioökonomische Fragestellungen.

Die Abbildung 3.1 veranschaulicht das Rekrutierungsverfahren:

Die Wundbehandler mit positiver Rückmeldung haben ihre Patienten der Studie zugewiesen. Es konnten 530 Patienten rekrutiert werden.

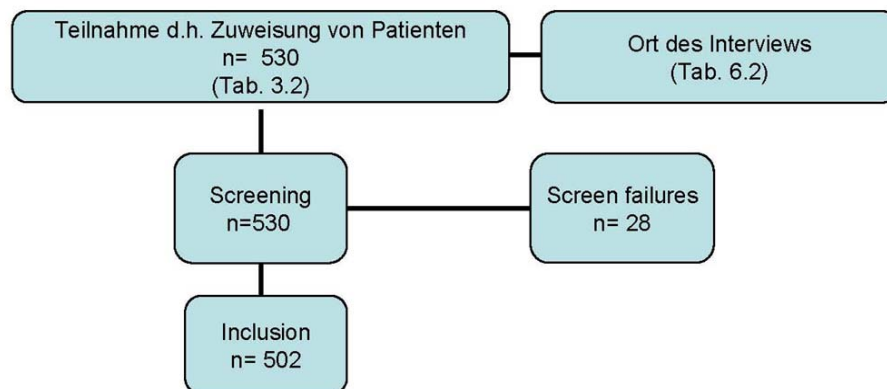


Abb. 3.1: Übersicht des Rekrutierungsablaufes

Die Tabelle 3.2 differenziert die rekrutierten Patienten nach zuweisenden Behandler. Über Wundsprechstunden wurden die meisten Kontakte zu den Patienten geknüpft (24,9%, n= 125), gefolgt von den Dermatologen (23,3%, n= 117). Am seltensten wurde das Studienpersonal zu Patienten gerufen, die in Inneren Abteilungen von Krankenhäusern lagen.

Da der Behandler, der das Studienpersonal einlud, nicht zwangsläufig der Hauptbehandler war, ist in Tabelle 3.3 der Hauptbehandler der Wunde mit Fachrichtung aufgeführt.

Der Ort des Interviews ist in der Tabelle 6.2 zu sehen.

Behandler (Zuweiser)	Anzahl der zugewiesenen Patienten	Zuweisung der Patienten in Prozent
KH stat. Innere	2	0,4
KH stat. Chir	12	2,4
KH stat. Derma	45	9,0
KH Wundspr.	125	24,9
Pflegedienst	56	11,2
Pflegeheim	14	2,8
Niedergel. Intern	4	0,8
Niedergel. Allge	61	12,2
Niedergel. Chir	59	11,8
Niedergel. Derma	117	23,3
Sonstige	7	1,4
Gesamt	502	100

KH= Krankenhaus, Innere= Innere Medizin, Chir= Chirurgie, Derma= Dermatologie, Wundspr.= Wundsprechstunde, Niedergel.= Niedergelassen, Intern.= Internist, Allge= Allgemeinmediziner.

Tab. 3.2: Behandler (Zuweiser) über den die Patienten rekrutiert wurden (n=502)

Kategorie des aktuellen Wundbehandlers

Viele Patienten wurden nicht nur von einem Wundbehandler, sondern von mehreren versorgt. In der vorliegenden Studie wurde ein Hauptbehandler festgelegt. Die Hauptbehandler waren vornehmlich Ärzte, da diese die Therapie verschrieben. Ausnahmen bildeten zwei Patienten, die von Pflegediensten versorgt wurden und ein Pflegeheim, welches als Hauptbehandler deklariert wurde. Unter „Sonstige“ fallen die Patienten, die in Drogenambulanzen oder Obdachlosenheimen gesehen wurden.

Hauptbehandler	Anzahl der rekrutierten Patienten	Rekrutierte Patienten in %
KH stat. Innere	2	0,4
KH stat. Chir	7	1,4
KH stat. Derma	46	9,2
KH Wundspr.	86	17,2
Pflegedienst	2	0,4
Pflegeheim	1	0,2
Niedergel. Intern	22	4,4
Niedergel. Allge	132	26,3
Niedergel. Chir	68	13,6
Niedergel. Derma	128	25,5
Sonstige	7	1,4

KH= Krankenhaus, Innere= Innere Medizin, Chir= Chirurgie, Derma= Dermatologie, Wundspr.= Wundsprechstunde, Niedergel.= Niedergelassen, Intern.= Internist, Allge= Allgemeinmediziner.

Tab. 3.3: Rekrutierte Patienten nach Hauptwundbehandler- Kategorie (n=502)

Eine Auflistung der Haupt- und Nebenbehandler befindet sich in Kapitel 6 (Tab. 6.1).

3.4 Zielparameter

3.4.1 Soziodemographische Parameter

Geschlecht

Unter den 502 an der Studie teilnehmenden Patienten überwog der Frauenanteil mit 283 (56,4%) Frauen gegenüber 219 (43,6%) teilnehmenden Männern (Tab. 3.4).

Geschlecht	Männer	Frauen
n	219	283
%	43,6	56,4

Tab. 3.4: Verteilung Männer und Frauen in %, n= 502

Alter

Das Durchschnittsalter lag bei 71,37 Jahren. Der jüngste Patient war 22,52 Jahre alt, der älteste Patient 97,43 Jahre alt (Tab. 3.5).

Altersverteilung				
MW	SD	Median	Min	Max
71,37	14,16	73,79	22,52	97,43

MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung, Min= Minimum, Max= Maximum
 Tab. 3.5: Altersverteilung Männer und Frauen zusammen (n= 500)

Die meisten Patienten (82,3%, n= 406) waren in einem Alter von ≥ 60 Jahren (nicht in Tab. 3.6 aufgeführt), wobei hier am häufigsten die Altersspanne zwischen dem 75. und 79. Lebensjahr (Tab. 3.6) vertreten war (18,6%, n= 92). Die Männer sind in den jüngeren Altersschichten stärker vertreten, während Frauen in den hohen Altersstufen die Mehrheit bilden (Tab. 3.6).

Alter	weiblich		männlich		Gesamt	
	n	%von Geschlecht	n	% von Geschlecht	n	%
20-39	6	2,1	14	6,5	20	4,0
40-49	10	3,6	19	8,9	29	5,9
50-54	9	3,2	10	4,7	19	3,8
55-59	9	3,2	11	5,1	20	4,0
60-64	16	5,7	18	8,4	34	6,9
65-69	27	9,6	37	17,3	64	13,0
70-74	37	13,2	32	15,0	69	14,0
75-79	58	20,7	34	15,9	92	18,6
80-84	57	20,4	21	9,8	78	15,8
85-99	51	18,2	18	8,4	69	14,0
Gesamt	280	100,0	214	100,0	494	100,0

Tab.: 3.6: Verteilung nach Altersgruppen je Geschlecht (Gesamt n= 494)

Erwerbstätigkeit

Von 373 befragten Patienten waren nur 8,8% (n= 33) erwerbstätig und 91,2% (n= 340) Nichterwerbstätig (Tab. 3.7).

Erwerbstätig	Ja	Nein
N	33	340
%	8,8	91,2

Tab.: 3.7: Häufigkeit der Erwerbstätigkeit von n= 373

Von den 91,2% nicht erwerbstätigen waren 85% (n= 294) Rentner und 6,6% (n= 23) arbeitslos. Hausfrauen waren mit einem Anteil von 6,1 % (n= 21) vertreten, und aus anderen Gründen nicht erwerbstätig waren 2,3% (n= 8) der 346 befragten Patienten (Tab. 3.8).

Status	n	%
Rentner	294	85,0
Hausfrau	21	6,1
Arbeitslos	23	6,6
Sonstige	8	2,3

Tab.3.8: Status in Häufigkeit und %, (n= 346)

Wohnstatus

Alleinwohnend waren 43,7% (n= 156) der befragten Population. Der Rest der Befragten lebte zusammen mit Partner, Familienangehörigen, Freunden oder im Heim (Tab. 3.9).

Wohnstatus	N	%
Allein wohnend	156	43,7
Nicht allein wohnend	201	56,3

Tab. 3.9: Wohnstatus der Patienten (absolut und in %) (n= 357)

Pflegedienst

Einen Pflegedienst beanspruchten 64,9% (n= 315) der Patienten, während 35,1% (n= 170) sich selbst versorgten oder durch Angehörige, Freunde oder Ärzte versorgt wurden (Tab. 3.10).

Pflegedienst	Ja	nein
N	315	170
%	64,9	35,1

Tab.: 3.10: Häufigkeit der Inanspruchnahme eines Pflegedienstes (n= 485)

Familienstand

Der überwiegende Teil der Patienten war verheiratet (44,4%, n= 166), verwitwet waren 29,7% (n= 111) und ledig 16,3% (n= 61). Geschieden waren 9,6% (n= 36) der Befragten (Tab. 3.11).

Familienstand	Verheiratet	Verwitwet	Ledig	Geschieden
n	166	111	61	36
%	44,4	29,7	16,3	9,6

Tab. 3.11: Familienstand (%) n= 374

Schulabschluss

Mehr als die Hälfte der Patienten hatte einen Hauptschulabschluss (56,7%, n= 211) und einen Realschulabschluss hatten 22,6% (n= 84) der Befragten. Nur 14,7% (n= 55) hatten das Abitur (siehe Tab. 3.12) und keinen Abschluss 4,6% (n= 17) oder andere Abschlüsse hatten 1,3% (n= 5).

Schulabschluss	Abitur, FH	Hauptschule	Realschule	Ohne/Andere	Gesamt
n	55	211	84	17/ 5	372
%	14,7	56,7	22,6	4,6/1,3	100

FH= Fachhochschule

Tab. 3.12: Schulabschluss (%) n=372

Versicherung

Die Mehrheit der Patienten in der vorliegenden Studie (90,2%, n= 342) war gesetzlich versichert (Tab. 3.13). Privat versichert waren 6,6% (n= 25). Anders versichert waren 3,5% (n=12).

Dazu im Vergleich (Tab. 3.13) der Versichertenstatus (Bundesministerium für Gesundheit 2006, PKV Verband 2006/2007 der Bundesbevölkerung 2006) der Bundesbevölkerung im Jahr 2006 bzw. deren Anteil an der Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik Deutschland (Statistischen Bundesamt 2006). GKV versichert waren in der Normalbevölkerung 85,40% (n= 70.298.156) und Privat versichert waren 10,31% (n= 8.489.100).

Versicherungsstatus	Vorliegende Studie		Bundesbevölkerung	
	n	%	n	%
GKV	342	90,20	70.298.156 *	85,40
PKV	25	6,60	8.489.100 *	10,31
anders	12	3,10	3.577.644	4,29

PKV= Private Krankenversicherung

*Quelle GKV Anteil in der Bevölkerung: Bundesministerium für Gesundheit 2006, KM6 Mitgliederstatistik

*Quelle Anteil PKV in der Bevölkerung: PKV Verband 2006/2007

Tab. 3.13: Versicherungsstatus (n= 379) der Patienten verglichen mit der Gesamtbevölkerung Deutschlands

3.4.2 Klinische Parameter

Ätiologie

Die Ursache für das Ulcus cruris war zu 89,9% (n= 449) vaskulär bedingt, wenn der prozentuale Anteil an venösen, arteriellen Ulcera und Vasculitiden zusammenrechnet wird (nicht in Tab. 3.14 abgebildet). Davon waren 78,5% (n= 392) der Ulcerationen venös bedingt. Arterielle Ulcerationen hatten einen Anteil von 9,8% (n=49). Posttraumatische Ulcerationen waren mit 10,0% (n=50) vertreten, Vasculitiden mit 1,6% (n= 8), Pyoderma gangrenosum mit 0,6% (n= 3) und Malum performans (ein Ausschlusskriterium in dieser Studie) mit 0,4% (n= 2). Bei 9% der Befragten lag keine Diagnose vor (Tab. 3.14).

Ätiologie der Wunde	n	%
Venös	392	78,5
Posttraumatisch	50	10,0
Arteriosum	49	9,8
Diagnose unbekannt	45	9,0
Vasculitis	8	1,6
Pyoderma gangraenosum	3	0,6
Malum perforans	2	0,4

Mehrfachnennungen möglich

Tab. 3.14: Verteilung der Ulcus-Genese (%) n= 502

Krankheitsdauer

Die erste Manifestation des Ulcus lag im Mittelwert bei 107,23 Monaten (n= 498) in der Vergangenheit (Tab. 3.16). Für die Minderheit der Patienten stellte die aktuelle Erkrankungsperiode ein Rezidiv dar (45,3%, n=226), was bedeutet, dass die Wunde seit Erkrankungsbeginn noch nicht verschlossen war (Tab. 3.15). Die aktuelle Ersterkrankungsperiode (bzw. Rezidiv) des Ulcus cruris lag bei diesen Patienten im Durchschnitt 30,48 Monate (n= 488) zurück (Tab. 3.16).

War Wunde verschlossen (Rezidiv)	Ja	Nein
n	226	273
%	45,3	54,7

Tab. 3.15: Anteil des Rezidivs (n= 499)

Dauer in Monaten	n	MW	Minimum	Maximum	SD
Erstmalig offen (Monate)	498	107,23	1,00	840,00	173,20
Seit wann (wieder) offen (Monate)	488	30,48	1,00	768,00	77,43

MW= Mittelwert, SD= Standardabweichung

Tabelle 3.16: Dauer seit Erstmanifestation und Dauer der aktuellen Erkrankung (oder Rezidivs)

Wundfläche

Zur Messung der Wundfläche in cm² wurde die längste Achse in der Länge und Breite ausgemessen und multipliziert. Bis zu drei Wunden pro Patient wurden dokumentiert. Hohe Maximalwerte der Wundflächen wurden bei Gamaschenulcera gemessen. Fast die Hälfte der Patienten (n= 243) hatten Wundflächen, die kleiner als 10 cm² waren (siehe Tab.3.17).

Wundfläche (cm²)	<10	11-50	51-100	101-500	≥500
n	243	138	41	56	9

Tab.3.17: Wundflächen und Verteilung der Patienten auf diese Gruppen (n=487)

Wundstatus

In Kapitel 2.5.2 wurde beschrieben, wie der Wundstatus am Patienten erhoben wurde. Die Wunden wurden eingeteilt in „gute“ bzw. „schlechte“ Wunden (beschrieben in Kap. 2.5.2: Wundscore).

Zunächst ist in Tabelle 3.18 die Häufigkeit der Wundparameter aufgeführt. Am häufigsten waren die Wunden mit Fibrin belegt (79,5%, n=399), gefolgt von einem hohen Anteil von Wunden mit Granulationstendenz (75,9%, n= 381) und einer Epithelisierungsrate von 36,7% (n= 184). Verhältnismäßig wenige Wunden waren mazeriert (4,4%, n=22).

Wundbeschaffenheit	n	%
Fibrin	399	79,5
Granulation	381	75,9
Epithelisierung	184	36,7
Entzündung	106	21,1
Nekrose	81	16,1
Mazeration	22	4,4

Mehrfachnennungen möglich

Tab. 3.18: Wundparameter n= 502

In Tabelle 3.19 ist in Prozentangaben aufgeführt, wie gut der Wundstatus war. Je höher die Prozentangabe ist, desto besser die Wundverhältnisse. Gute Wundverhältnisse von 60% kamen zu 31,7% (n= 159) vor. Schlechte Wundverhältnisse mit 25% fanden sich bei 3,4% (n= 17) der Wunden und exzellente Wundverhältnisse von 100 % bei 3,8% der Wunden (n=19).

Gute Versorgung in %	n	%
25.00	17	3.4
33.33	8	1.6
40.00	64	12.7
50.00	69	13.7
60.00	159	31.7
66.67	157	31.3
75.00	7	1.4
80.00	2	.4
100.00	19	3.8
Gesamt	502	100.0

Tabelle 3.19: Prozentangaben für guten Wundstatus

Komorbidity

Das hohe Durchschnittsalter der an der Studie teilnehmenden Patienten spiegelte sich auch in den Begleiterkrankungen. Am häufigsten kam die CVI mit 66,5% (n= 334) vor, gefolgt von Bluthochdruck mit 55,4% (n= 278). Eine pAVK lag bei 29,5% (n= 148) der Fälle vor und eine Adipositas bei 24,3% (n= 122). Eine Polyneuropathie war mit 5% und n= 25 am seltensten vertreten (siehe Tab. 3.20).

Erkrankung	n	%
CVI	334	66,5
Bluthochdruck	278	55,4
pAVK	148	29,5
Adipositas	122	24,3
KHK	118	23,5
Diabetes	111	22,1
Hyperlipidämie	45	9,0
Niereninsuffizienz	34	6,8
Rheuma	31	6,2
Polyneuropathie	25	5,0

Mehrfachnennungen möglich

Tab. 3.20: Komorbidity der Befragten in %, n=502

BMI

Einen normalen BMI ($\geq 18,5$ bis < 25) hatten 33,0% (n=69) der befragten Männer und 41,5% (n=110) der Frauen (gemäß Definition BMI: WHO 2000). Eine extreme Adipositas (BMI 40 oder mehr) bestand bei 2,9% (n= 6) der Männer und 6,8% (n= 18) der Frauen (siehe Tab. 3.21).

		BMI					Gesamt
		< 18.5	≥ 18.5 und < 25	≥ 25 und < 30	≥ 30 und < 40	≥ 40	
weiblich	%	2.3%	41.5%	29.4%	20.0%	6.8%	100.0%
	n	6	110	78	53	18	265
Männlich	%	1.4%	33.0%	35.4%	27.3%	2.9%	100.0%
	n	3	69	74	57	6	209
Gesamt	%	1.9%	37.8%	32.1%	23.2%	5.1%	100.0%
	n	9	179	152	110	24	474

Tab.3.21: BMI nach Geschlecht in Prozent und nach Anzahl der Patienten (n=474)

3.4.3 Lebensqualität (FLQA-w) und EQ-5D

Die Einbußen der Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Wunden sind in Tab. 3.22 dargestellt und mit den Ergebnissen der Studie Zschocke (2002) gegenübergestellt.

Jede Einzelskala besteht aus einer fünfstufigen Skala, auf der die Patienten Werte von 1= keine bis 5= starke Einschränkung der Lebensqualität ankreuzten. Der Mittelwert aus den Stufen 1-5 ist bei 2,92 angesiedelt. In der vorliegenden Studie verspürten die Patienten besonders starke Einschränkungen der Lebensqualität im Bereich „Alltagsleben“ (MW= 3,16), „Therapie“ (MW= 2,91) und der „körperlichen Beschwerden“ (MW= 2,88).

FLQA bei <i>Ulcus cruris</i>	Studie 2006			Zschocke 2002	
	MW	n	SD	MW	n
Körperliche Beschwerden	2,88	377	0,90	2,68	11
Alltagsleben	3,16	379	1,02	3,42	11
Sozialleben	2,72	376	1,27	2,25	11
Psychisches Befinden	2,58	376	1,03	2,72	11
Therapie	2,91	379	0,93	3,36	11
Zufriedenheit	2,75	375	0,93	2,86	11
Gesamtscore	2,92	373	0,63	2,67	11

Tab. 3.22: Ergebnisse des FLQA der vorliegenden Studie (n= 381) und der Studie Zschocke (2002) (n= 276)

3.4.4 Versorgungsindex einer leitliniengerechten Therapie

Im Durchschnitt wurde eine Anzahl von 14,11 Indikatoren (von 17) erreicht (Kap. 2.5.4).

Die Grenze für ausreichende bzw. nicht ausreichende Versorgung wurde bei Vorliegen von 60% der individuell anwendbaren Versorgungsindikatoren definiert (Tab. 3.23). Sowohl bei den Frauen (61,5%, n= 174) als auch bei den Männern (66,7%, n= 146) wurde in der Mehrzahl der Fälle eine ausreichende Versorgungsqualität gefunden.

	Versorgungsqualität				Gesamt
	ausreichend		n. ausreichend		
	n	%	n	%	
Weiblich	174	61,5	109	38,5	502
Männlich	146	66,7	73	33,3	502
Gesamt	320	63,7	182	36,3	502

n.ausreichend= nicht ausreichend

Tab.3.23 Ausreichende/ nicht ausreichende Versorgungsqualität nach Geschlechterverteilung in Prozent (n=502)

3.4.5 Ökonomische Parameter

Die Kosten für bestimmte Verfahren und Therapien, die ermittelt wurden, stellen Patienten-Verbrauchs-Gesamtkosten dar. Eine Therapie, die häufig angewendet wurde, kann anteilig höhere Kosten generieren, auch wenn sie günstiger im Einzelpreis ist, als eine seltener verordnete, aber im Einzelpreis teurere Therapie.

Direkte Kosten

I. Kosten zu Lasten der GKV

a) Kosten der Diagnostik

Unter den diagnostischen Monatskosten waren die Kosten für die Angiographie (0,64 €) und für Ultraschall (0,28 €) anteilig am höchsten (siehe Tabelle 3.24). Die häufigste eingesetzte diagnostische Maßnahme (Verbrauch pro Monat) war der bakterielle Abstrich (33,50%, n= 168) und der Ultraschall (17,70%, n= 89).

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.3 zu finden.

Diagnostik	n	Mittelwert	Median	SD	Minimum	Maximum	Verbrauch pro Monat in %
Ultraschall	89	0,28	0,00	0,60	0,00	1,57	17,70
Angiographie	21	0,64	0,00	3,05	0,00	15,23	4,20
Phlebographie	20	0,05	0,00	0,58	0,00	7,54	4,00
Biopsie	24	0,04	0,00	0,30	0,00	2,38	4,80
Abstrich	168	0,03	0,00	0,09	0,00	0,29	33,50
Allergietest	19	0,06	0,00	0,63	0,00	6,29	3,80

Tabelle 3.24: Kosten diagnostischer Verfahren in € pro Monat, Anzahl der Patienten mit Verbrauch pro Monat in % (n=502)

b) Kosten der Verbandsmaterialien und Begleitmedikation

Einen modernen Wundverband hatten 78,5% (n= 394) der Befragten zum aktuellen Zeitpunkt.

Der teuerste Wundverband war der Schaumverband (43,85 €/ Monat), der günstigste Verband war der trockene Wundverband (0,35 €/ Monat). Am häufigsten eingesetzt wurden Antiseptika (51,7%, n=259) und Umgebungsschutz (38,6%, n=194). Am seltesten wurden die Wunden mit Folien (3,2%, n=16) behandelt (siehe Tab. 3.25).

Aus der Kostenkalkulation wurden folgende Verbandsstoffe ausgeschlossen:

Farbstoffe in der Wunde (n= 6), Farbstoffe um die Wunde (n= 10), Zucker (n= 1), Wasserstoffsuperoxid (n= 5), Mercurochrom (n= 2). Diese Verfahren wurden ausgeschlossen, weil einige von ihnen nur in der Arztpraxis Verwendung fanden und die Patienten zu Hause anders weiterbehandelt wurden. (Es wurde bei der Erhebung der aktuell auf der Wunde befindliche Wundverband notiert). Mercurochrom wurde ausgeschlossen, da es in der BRD verboten ist und daher nur in Arztpraxen zu finden ist, wo noch Reste vorhanden waren. Zucker wurde aus der Kalkulation genommen, da die Patienten dies wohl von zu Hause bezogen. Des Weiteren ist die Anzahl der Patienten, die mit diesen Stoffen behandelt wurden, sehr gering.

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.4 zu finden.

Wundverband	n	MW	Median	SD	Min	Max	Verbrauch pro Monat in %
Antiseptika	259	8,45	4,72	13,95	0,00	113,04	51,70
Umgebungsschutz	194	13,38	0,00	29,54	0,00	294,00	38,60
Gauze	131	18,85	0,00	55,47	0,00	586,32	26,10
Schaum	121	43,85	0,00	116,94	0,00	770,28	24,20
Hydrokolloid	164	11,31	0,00	39,49	0,00	480,64	14,60
EMLA	69	4,61	0,00	12,37	0,00	60,96	13,70
Hydrogel	62	18,05	0,00	66,13	0,00	578,48	12,40
Sonstige	58	3,09	0,00	13,41	0,00	158,76	11,60
Alginate	53	14,07	0,00	57,68	0,00	617,68	10,60
Trockener WV	40	0,35	0,00	1,86	0,00	26,04	8,00
Lokale Therapie	35	15,86	0,00	85,45	0,00	1130,64	7,00
Antibiotika	25	3,04	0,00	21,33	0,00	272,16	5,00
Feuchter WV	19	2,54	0,00	28,15	0,00	586,32	3,80
Folie	16	2,62	0,00	18,98	0,00	252,84	3,20
Verbandsmaterial Zubehör	502	17,74	12,00	11,86	0,00	56,00	100,00

Mehrfachnennungen möglich, WV= Wundverband

Tabelle 3.25: Kosten der Wundauflagen pro Monat in € (n=502), Anzahl der Patienten mit Verbrauch pro Monat in % (n=502)

c) Kosten der Kompressionstherapie:

Die Gesamtkosten der Kompressionstherapie ergaben sich aus dem Durchschnitt von Unterschenkel-, Oberschenkel- und Beckenkompressionsstrümpfen. Die Monatskosten lagen im Mittelwert bei 9,85 € (Tab. 3.26).

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.5 zu finden.

	n	Mittelwert	Median	SD	Minimum	Maximum
Kompressionstherapie	389	9,85	15,00	8,38	0,00	25,00

Tabelle 3.26: Kosten Kompressionstherapie in € pro Monat (n=502)

Eine Kompression bis zum Unterschenkel trugen 58,8% (n= 295) der Befragten, eine Kompression bis zu den Beinen 17,7% (n= 89), und eine Beckenkompression trug 1% (n= 5) (nicht in der Tabelle 3.26 aufgeführt).

Die Frage, ob die Kompressionsstrümpfe täglich genutzt würden, wurde in 53,4% (n= 268) der Fälle positiv beantwortet (von Gesamt n= 389).

d) Kosten der Begleitmedikation:

So vielfältig wie die Begleiterkrankungen stellte sich auch die Begleitmedikation dar. Am häufigsten wurden Analgetika von den Patienten eingenommen (54,0%, n= 271). Wegen des häufigen Einsatzes waren die Analgetika im Vergleich zu den anderen Medikamentengruppen die kostenintensivste Gruppe (Tab. 3.27).

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.6 zu finden.

Medikation	n	MW	Median	SD	Min	Max	Verbrauch pro Monat in %
Antibiotika	49	11,16	0,00	33,96	0,00	114,30	9,80
Analgetika	271	41,21	76,35	38,09	0,00	76,35	54,00
Antikoagulantien	219	17,52	0,00	19,93	0,00	40,15	43,60
Immunsuppressiva	31	9,20	0,00	35,91	0,00	149,04	6,20
Psychopharmaka	55	4,00	0,00	11,41	0,00	36,50	11,00

Tab. 3.27: Kosten der Begleitmedikation pro Monat in € (n=502), Anzahl der Patienten mit Verbrauch pro Monat in % (n=502)

e) Therapiekosten stationär

Im Durchschnitt wurden die Patienten 0,53 Mal (n= 497) in den letzten 12 Monaten wegen ihrer Wunde stationär im Krankenhaus aufgenommen. Die durchschnittliche stationäre Behandlungsdauer betrug 8,38 Tage (n= 494) (Tab. 3.28).

KH Aufenthalt/ Jahr	n	MW	Min	Max	SD
Wie oft im KH in 12 Mo	497	0,53	0	5	0,87
Wie viele Tage im KH	494	8,38	0	200	18,37

KH= Krankenhaus

Tab. 3.28: Häufigkeit der Krankenhausaufenthalte in den letzten 12 Monaten aufgrund der Wunderkrankung und Anzahl der Krankenhaustage (n=502)

Die höchsten durchschnittlichen stationären Kosten ergaben sich in der Gruppe mit den Patienten, die mehrere Krankenhausaufenthalte in den letzten 12 Monaten angaben (224,35 €/ Monat, n= 179). Die niedrigsten Krankenhausaufenthaltskosten ergaben sich durch die VAC-Therapie (2,76 €/ Monat, n= 5), durch die seltene Anwendung (Tab. 3.29).

Eine aktuelle Venenoperation erfolgte in 2,8% (n= 14) der Fälle (Tab. 3.29). 21,7% (n= 109) dieser Patienten unterzogen sich schon zuvor einer Venenoperation (nicht in Tabelle 3.29 abgebildet, Gesamt n= 502).

Die Variable „stationäre Therapie Gesamt“ stellt die Summe aller stationären Kosten dar und ist somit kein Durchschnittswert.

- Die Jahreskosten sind in Tab. 6.7 zu finden.

Stationäre Therapie	n	MW	Median	SD	Min	Max	Kosten-erzeugende Patienten n	Kosten-erzeugende Patienten %
Arterien OP	502	10,06	0,00	74,53	0,00	561,15	9	1,80
Venen OP	502	6,94	0,00	41,03	0,00	264,44	14	2,80
Meshgraft	502	15,25	0,00	97,54	0,00	677,11	12	2,40
Aufent. in 12 Mo	502	224,35	0,00	369,61	0,00	2141,17	179	35,70
Konser. stat. Th.	502	22,92	0,00	76,97	0,00	288,18	14	8,20
Vacuumpumpe	502	2,76	0,00	27,57	0,00	288,18	5	1,00
Th. stat. Gesamt	502	282,28	0,00	439,28	0,00	2363,50	200	39,80

Aufent. in 12 Mo= Aufenthalte im Krankenhaus wegen der Wunde in den letzten 12 Monaten
 Konser. stat. Th.: Konservative stationäre Therapie, Th. stat. Gesamt: Therapie stationär gesamt
 Tab. 3.29: Kosten der stationären Therapie des Ulcus cruris pro Monat in € (n=502), Anzahl der Patienten mit Verbrauch pro Monat in % (n=502)

f) ambulante Therapiekosten und Therapiekosten für Lymphdrainage und Krankengymnastik

In dieser Studie lag der Anteil der Patienten mit einer ambulanten Wundversorgung bei 3,6% (n= 86), und es wurden durchschnittlichen Monatskosten von 0,77 €/Monat ermittelt (Tab. 3.30).

Krankengymnastik oder Lymphdrainage wegen der Wunde erhielten 10,02% (n= 51) bzw. 8,80% (n= 44) der Patienten (Tab. 3.31). Weitere Honorarkosten für Wundversorger sind in Tabelle 3.32 abgebildet.

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.8 und Tab. 6.9 zu finden.

	n	MW	Median	SD	Min	Max	Verbrauch pro Monat in %
Krankenhaus ambulant	86	0,77	0,00	3,98	0,00	21,36	3,6

Tab. 3.30: Kosten für ambulante Versorgung im Krankenhaus pro Jahr (n=502), Anzahl der Patienten mit Verbrauch pro Monat in % (n=502)

	n	MW	Median	SD	Min	Max	Verbrauch pro Monat in %
Krankengymnastik	51	3,36	0,00	10,02	0,00	33,12	10,20
Lymphdrainage	44	3,75	0,00	12,12	0,00	42,80	8,80

Tab. 3.31: Kosten für Lymphdrainage und Krankengymnastik pro Monat in €, Anzahl der Patienten mit Verbrauch pro Monat in % (n=502)

g) Honorarkosten der Wundversorger

Die höchsten Pflegekosten pro Monat (Tab. 3.32) entstanden durch die von Pflegediensten ausgeführten Verbandswechsel (98,73 € n=169), gefolgt von den virtuellen Kosten, die entstünden, wenn Patienten, Ehepartner oder Familienangehörige für das Verbandswechseln entlohnt würden (64,35 €, n=189). Die Hausarzt-Honorarkosten waren die niedrigsten mit 0,51 € (n=17) pro Monat.

Haupt-Wundversorger waren zusammengefasst in erster Linie die Wundversorger, die indirekte Kosten verursachen, nämlich der Patient selbst (30%), Ehepartner (8,5%) und Familie (2%).

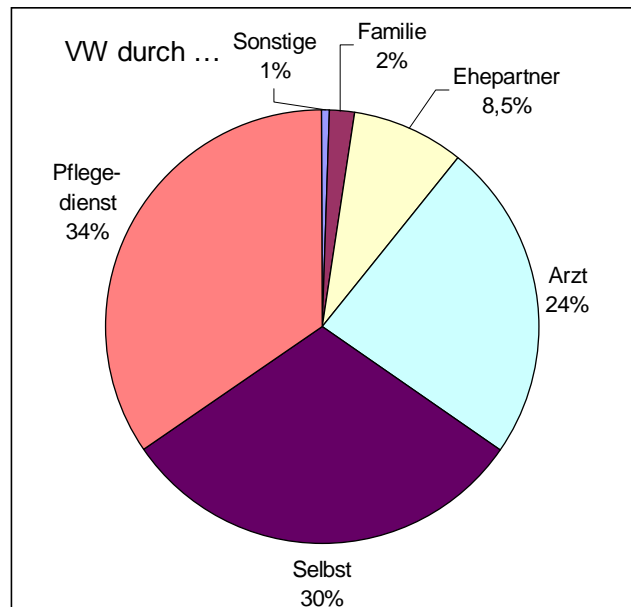
Anteilig war der Pflegedienst (34%) der häufigste Behandler. Vom Arzt wurden 24% der Wunden behandelt (Abb. 3.2).

Honorar der einzelnen Wundversorger in der Übersicht:

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.10 zu finden.

Wundversorger	Kosten- erzeugende Patienten	MW	Median	SD	Min	Max
Pflegedienst	169	98,73	0,00	166,96	0,00	815,36
Hausarzt	17	0,51	0,00	2,72	0,00	15,00
Facharzt	68	2,03	0,00	5,14	0,00	15,00
Selbst, Familie, Ehepartner	189	64,35	0,00	139,74	0,00	856,80

Tab. 3.32: Honorarkosten in € pro Monat (n= 502)



VW= Verbandswechsel

Abb. 3.2: Verteilung der Haupt-Wundversorger in %, (n= 496)

Im Durchschnitt konsultierten die Ulcus Patienten (n= 496) 4,26 Mal pro Monat ihren Arzt wegen der Wunde (Tab. 3.33).

Zu Fachärzten gingen zusammengerechnet 44% der Befragten (Tab. 3.3):

Dermatologen 25,5%, n= 128

Chirurgen 13,6%, n= 68

Internisten 4,4%, n= 22

Den Hausarzt konsultierten (26,3%, n= 132) der Erkrankten, die Wundsprechstunde 17,2% (n= 86) und stationär im Krankenhaus lagen 11,0% (n= 55) der Patienten (Innere Medizin 0,4% n= 2, Dermatologie 9,2% n= 46 und Chirurgie 1,4% n= 7) (siehe Tab. 3.3).

Der Therapieaufwand für den Patienten ergab sich durch die Häufigkeit und Dauer der Verbandswechsel. Im Durchschnitt wurde die Wunde 4,63 Mal pro Woche (n= 481) verbunden und die durchschnittliche Dauer des Verbandswechsels lag bei 16,2 Minuten (n= 479) siehe Tab.3.33.

	n	MW	Min	Max	SD
Häufigkeit Arztbesuch pro Monat	496	4,26	0	30	4,16
Verbandswechsel pro Woche	481	4,63	0,00	14,00	2,88
Verbandswechsel in Minuten	479	16,02	0,00	60,00	11,78

Tabelle 3.33: Häufigkeit des Arztbesuches pro Monat, Dauer und Frequenz der Verbandswechsel pro Woche

II Kosten zu Lasten der Patienten

Kosten für Verbandsmaterialien, Begleitmedikation und Fahrtkosten

Die Mehrheit der Patienten kamen mit dem privaten PKW zum behandelnden Arzt (34,6%, n= 169), gefolgt von öffentlichen Verkehrsmitteln (21,9%, n= 107). Zu Fuß gingen 19,0% (n= 93) und ein Taxi nahmen 11,2% (n= 55). Eine häusliche Betreuung erfolgte in 9,0% (n= 44) der befragten Fälle, und andere Transportmittel nahmen 4,3% (n= 21 von Gesamt n= 489) in Anspruch.

Im Durchschnitt gaben die Patienten für den Hin- und Rückweg zum Wundtherapeuten 16,40 € (n= 489) pro Monat aus (Tab. 3.34).

Zu den Kosten der Selbstbeteiligung zählten die Rezeptgebühren, die mit einem Mittelwert von 10,16 € (n= 481) pro Patient anfielen. Für sonstige Heilkosten oder Kosten für Medikamente, die nicht von der GKV übernommen wurden (wie Pflaster etc.), zahlten die Patienten im Durchschnitt 11,01 € (n= 488) dazu (Tab. 3.34).

* Die Jahreskosten sind in Tab. 6.11 zu finden.

	n	MW	Median	SD	Min	Max
Fahrtkosten	489	16,40	1,95	52,29	0,00	800,00
Selbstbeteiligung	481	10,16	0,00	19,80	0,00	150,00
sonstige Heilkosten	488	11,01	0,00	19,83	0,00	150,00

Tabelle 3.34: Patientenseitige Kosten in € pro Monat

Indirekte Kosten

Hierfür wurden die virtuellen Arbeitskosten berechnet, wenn der Verbandswechsel durch Laien durchgeführt wurde (Tabelle 3.32). Sie lagen bei monatlichen Honorarkosten von 64,35 €, wenn der Patient selbst, Familie oder Ehepartner den Verbandswechsel durchführten.

3.4.6 Gesamtkostentabelle

In den Tabellen 3.35- 3.36 sind die anfallenden Monats- und Jahreskosten in Kostengruppen zusammen geführt. Sie bildeten die Grundlage für die Berechnung der Hypothesen.

Direkte Kosten GKV pro Monat

Die direkten Kosten der Ulcus Therapie machten 831,18 € (MW) pro Monat pro Patient aus (Tab. 3.35).

Die GKV-Gesamtkosten lagen im Median bei 770,38 €. Davon lagen die reinen Behandlungskosten im Durchschnitt bei 378,95 €.

Der größte Teil der Behandlungskosten entfiel auf die stationären Krankenhausaufenthalte mit durchschnittlichen Kosten von 282,28 €.

In die ambulanten Honorarkosten sind folgende Behandler/Therapien eingeschlossen: Krankengymnastik, Lymphdrainage, Hausarztkosten, Facharztkosten, ambulante Krankenhausbehandlung und Pflegedienste. Diese machten 109,15 € im Durchschnitt aus.

Die Medikamentenausgaben der GKV beliefen sich auf 86,13 € pro Monat pro Patient. Die Verbandsmaterialkosten führten zu monatlichen Kosten von 111,64 €, systemische Medikation machte 83,09 € aus und topische Medikation 53,11 €.

Nicht-Medikamentenkosten GKV (Kosten für Diagnostik, Kompressionstherapie, Wundverbände und Verbandsmaterialzubehör, sowie Pflaster) verursachten Kosten von durchschnittlich 183,66 €.

Patientenseitige Kosten

Die Kosten, die allein von den Patienten getragen wurden, beliefen sich im Durchschnitt auf 60,80 € pro Monat. Bei Behandlungskosten mussten die Patienten im Durchschnitt 50,63 € dazubezahlen, bei „Nicht-Medikamentenkosten“ 16,40€ (die Fahrtkosten). Die gesamten Medikamentenausgaben beliefen sich auf 13,06 € und bei topischer Therapie ebenso 13,06 €.

Indirekte Kosten

Zu den indirekten Kosten wurden die Kosten der privat durchgeführten Verbandswechsel gezählt. Diese lagen im Mittel bei 64,35 € pro Monat.

Kostenbereich	N	MW	Median	SD	Min	Max
	Gültig					
Topische Med. GKV	479	53,11	28,00	104,77	0,00	1.421,28
Verbandsmaterial GKV	358	111,64	44,10	177,01	0,00	1.752,64
Topische Med. Patient	275	13,06	4,72	19,56	0,00	122,20
Systemische Med.	391	83,09	76,35	69,32	0,00	379,84
Totale Med. Ausgaben GKV	397	86,13	76,35	73,40	0,00	458,07
Totale Med. Ausgaben Patient	275	13,06	4,72	19,56	0,00	122,20
Nicht-Med. Kosten GKV	498	183,66	105,80	223,02	0,00	2.380,59
Nicht-Med. Kosten Patient	305	16,40	1,95	52,29	0,00	800,00
Honorare ambulant GKV	310	109,15	15,00	168,82	0,00	858,16
Behandlungskosten Gesamt GKV	500	378,95	272,31	324,24	0,00	2.920,26
Behandlungskosten Gesamt Patient	460	50,63	34,52	64,91	0,00	860,96
Krankenhauskosten	200	282,28	0,00	439,28	0,00	2.363,50
Indirekte Kosten	189	64,35	0,00	139,74	0,00	856,80
Gesamte GKV Kosten	501	770,38	595,13	672,27	0,00	4.378,83
Gesamte Patientenkosten	460	60,80	40,00	74,86	0,00	860,96
Gesamte Direkte Kosten	501	831,18	639,95	689,02	0,00	4.489,13
Gesamte Indirekte Kosten	189	64,35	0,00	139,74	0,00	856,80

Med.= Medikation/Medikament

Tab. 3.35: Gesamtkosten in € pro Monat pro Patient (n= 502)

Die Jahreskostentabelle geht von denselben Ausgangsdaten wie die Monateskostentabelle aus. Auch hier hatten die stationären Kosten (3.387,39 €) den größten Kostenanteil an den GKV-Gesamtkosten (9.121,84 €).

Die Verbandsmaterialkosten (1.339,69 €) waren nur geringfügig höher als die ambulanten Honorarkosten (1.309,82 €).

Die patientenseitigen Kosten waren mit jährlichen Kosten von 729,55 € zu verbuchen und die indirekten Kosten im Durchschnitt mit 772,17 €.

Kostenbereich	N	MW	Median	SD	Min	Max
	Gültig					
Topische Med. GKV	479	637,37	336,00	1257,30	0,00	17.055,36
Verbandsmaterial GKV	358	1339,69	529,20	2124,07	0,00	21.031,68
Topische Med. Patient	275	156,75	56,64	234,69	0,00	1.466,40
Systemische Med.	391	874,35	916,15	712,63	0,00	3.300,75
Totale Med. Ausgaben GKV	397	910,87	916,15	771,52	0,00	5.496,81
Totale Med. Ausgaben Patient	275	156,75	56,64	234,69	0,00	1.466,40
Nicht-Med. Kosten GKV	498	2203,95	1269,60	2676,28	0,00	28.567,03
Nicht-Med. Kosten Pat.	305	196,82	23,40	627,47	0,00	9.600,00
Honorare ambulant GKV	310	1309,82	180,00	2025,88	0,00	10.297,92
Behandlungskosten Gesamt GKV	500	4424,64	3139,86	3861,47	0,00	33.785,84
Behandlungskosten Gesamt Pat.	460	607,60	414,24	778,97	0,00	10.331,52
Krankenhauskosten	200	3387,39	0,00	5271,38	0,00	28.362,00
Indirekte Kosten	189	772,17	0,00	1676,86	0,00	10.281,60
Gesamte GKV Kosten	501	9121,84	7025,42	8031,71	0,00	52.546,01
Gesamte Patientenkosten	460	729,55	480,00	898,30	0,00	10.331,52
Gesamte Direkte Kosten	501	9851,39	7592,40	8233,05	0,00	53.869,61
Gesamte Indirekte Kosten	189	772,17	0,00	1676,86	0,00	10.281,60

Med.= Medikation/Medikament

Tab. 3.36: Gesamtkosten in € pro Jahr pro Patient (n= 502)

3.5 Ergebnisse der Hypothesentestung

Ergebnisse zur Hypothese I

Hypothese I

Die Kosten bei „guter Wundversorgung“ sind höher als bei „schlechter“ Versorgung.

Ergebnis

Die direkten Jahreskosten der GKV für gute Versorgungsqualität ist signifikant ($p = .000$) höher als für schlechte Versorgung (Tabelle 3.37). Allerdings korrelieren die Variablen Kosten und die Versorgungsqualität äußerst schwach ($r = .248$) miteinander. Ebenso verhält es sich mit dem Versorgungsparametern „Anamnese und Diagnostik“ ($r = .316$, $p = .000$). Für den Versorgungsindex „Therapie und Prävention“ verhält es sich gegensätzlich. Dort ist die Korrelation sehr stark ($r = -.041$), aber keine Signifikanz ($p = .364$). Dies schränkt die Aussagekraft nicht ein, da die Fallzahl hoch ist. Die direkten Jahreskosten Gesamt verhalten sich in gleicher Weise.

	n	Direkte Jahreskosten (€) GKV		Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
		r	p≤	r	p≤
Versorgungsqualität	502	.248	.001	.257	.001
Vers.Ind. Anam/Diag	502	.316	.001	.328	.001
Vers. Ind. Th/Präven	502	-.041	.364	-.043	.334

r= Korrelationskoeffizient, p= Irrtumswahrscheinlichkeit, Vers.Ind. Anam/Diag= Versorgungsqualitätsindex Anamnese und Diagnostik, Vers. Ind. Th/Präven= Versorgungsqualitätsindex Therapie und Prävention
Test: Spearman-Rho

Tab.3.37: Korrelation der Kosten mit Versorgungsindices

Im Folgenden wird die Versorgungsqualität zuerst im Allgemeinen dargestellt, gefolgt von einer Aufteilung nach Subindices.

Versorgungsqualität

Um die Signifikanz näher zu prüfen, wurde der „mittlere Rang“ ermittelt. Auch dieser bestätigt die Annahme, dass eine bessere Versorgung (GKV) teurer ist, als eine nicht ausreichende Versorgung (MR ausreichend= 274 vs. MR nicht ausreichend= 212). Dabei verhielten sich „Direkte Jahreskosten GKV“ und „Direkte Jahreskosten Gesamt“ in gleicher Weise (Tab. 3.38).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
n. ausreichend		ausreichend			n. ausreichend		ausreichend		
212	38565	274	87689	.000	210	38273	275	87980	.000

MR= mittlerer Rang, RS= Rangsumme, n. ausreichend= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U (n=502)

Tab.3.38: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Versorgungsqualität

Der Median der Jahreskosten GKV lag bei „nicht ausreichender Therapie“ bei 4.988,00 € und bei „ausreichender Therapie“ bei 7.918,00 € (Tab. 3.39).

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
n. ausreichend		ausreichend			n. ausreichend			ausreichend		
7113	6693	10264	8502	.000	4988	0	32846	7918	180	52546

n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.39: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Versorgungsqualität (n=502)

Ebenso waren bei den Gesamtjahreskosten die Kosten für „ausreichende Therapie“ (Median= 8.877,00 €) höher als bei „nicht ausreichender Therapie“ (Median= 6.077,00 €), (siehe Tab. 3.40).

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
n. ausreichend		ausreichend				n. ausreichend			ausreichend		
7722	6898	11062	8684	.000	6077	0	35020	8877	511	53870	

n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.40: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Versorgungsqualität (n=502)

Versorgungsqualitätsindex Anamnese und Diagnostik

Die Jahreskosten GKV waren auch bei dieser Berechnung für eine „ausreichende“ Versorgung teurer (MR ausreichend= 288 vs. MR nicht ausreichend= 205). Dabei verhielten sich „direkte Jahreskosten GKV“ und „direkte Jahreskosten Gesamt“ in gleicher Weise (Tab. 3.41).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
ausreichend		n. ausreichend				ausreichend		n. ausreichend		
288	80467	205	45787	.000	289	80717	204	45536	.000	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U
Tab.3.41: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des erreichten/nicht erreichten Versorgungsindex (Anamnese und Diagnostik) (n=502)

Der Median der Jahreskosten GKV lag bei „nicht ausreichender Therapie“ bei 5.046,00 € und bei „ausreichender Therapie“ bei 9.597,00 € (Tab. 3.42).

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
ausreichend		n. ausreichend				ausreichend			n. ausreichend		
11002	8622	6769	6517	.000	9597	180	52546	5046	0	33459	

n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.42: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des erreichten/nicht erreichten Versorgungsindex (Anamnese und Diagnostik) (n=502)

Bei den Gesamtjahreskosten waren die Kosten für „ausreichende Therapie“ (Median= 10.576,00 €) höher als bei „nicht ausreichender Therapie“ (Median= 35.020,00 €), (siehe Tabelle 3.43)

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
ausreichend		n. ausreichend			ausreichend			n. ausreichend		
11824	8766	7383	6763	.000	10576	652	53870	35020	0	35020

n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.43: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des erreichten/nicht erreichten Versorgungsindex (Anamnese und Diagnostik), (n=502)

Versorgungsqualitätsindex

Therapie und Prävention

Anders als bei den zuvor genannten Indices waren die Jahreskosten GKV (Therapie und Prävention) günstiger für eine ausreichende Versorgung (MR ausreichend= 245) als für eine „nicht ausreichende“ (nicht ausreichend= 259). Es besteht allerdings keine Signifikanz (p= .300). Es verhielten sich „Direkte Jahreskosten GKV“ und „Direkte Jahreskosten Gesamt“ in gleicher Weise (Tab. 3.44).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
ausreichend		n. ausreichend			ausreichend		n. ausreichend		
245	65469	259	60785	.300	245	65464	259	60789	.298

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.44: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des erreichten/nicht erreichten Versorgungsindex (Therapie und Prävention) (n=502)

Der Median der Jahreskosten GKV lag bei „nicht ausreichender Therapie“ bei 7.283,00 € und bei „ausreichender Therapie“ bei 6.744,00 € (Tab.3.45).

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
ausreichend		n. ausreichend			ausreichend			n. ausreichend		
8733	7653	9564	8436	.300	6744	180	40951	7283	0	52546

n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.45: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des erreichten/nicht erreichten Versorgungsindex (Therapie und Prävention), (n=502)

Der Median der Gesamtjahreskosten lag bei „nicht ausreichender Therapie“ bei 7.633,00 € und bei „ausreichender Therapie“ bei 7.579,00 € (Tab.3.46).

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
ausreichend		n. ausreichend			ausreichend			n. ausreichend		
9445	7866	10313	8624	.298	7579	511	42417	7633	0	53870

n. ausreichend.= nicht ausreichend, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.46: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des erreichten/nicht erreichten Versorgungsindex (Therapie und Prävention), (n=502)

Fazit

Beim Versorgungsindex, der alle Subindices beinhaltet, bestätigt sich die Hypothese, dass eine „ausreichende Versorgung“ kostenintensiver ist, als eine „nicht ausreichende Versorgung“. Bei Betrachtung der Subindices wird deutlich, dass bei Therapie und Prävention eine Abweichung vorliegt. Dort ist eine „ausreichende Versorgung“ günstiger als eine nicht „ausreichende Versorgung“.

Hypothese II

Die Kosten der Therapie bei venösen Ulcera sind geringer als bei arteriellen Ulcera.

Ergebnis

Bei den GKV Jahreskosten liegt der Mittlere Rang für venöse Ulcera bei 233 ($p = .001$) vs. arterieller Ulcus bei 297 ($p = .001$). Ebenso verhält es sich mit den direkten Jahresgesamtkosten (Tab. 3.47). Damit sind die Therapiekosten mit einer hohen Signifikanz für einen arteriellen Ulcus größer als bei venösen Ulcera (Tab.3.47).

Ätiologie	Direkte Jahreskosten (€) GKV			Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
	n	MR	p	MR	p
UC VEN	274	233	.001	233	.001
UC ART	49	297	.001	301	.001

MR= Mittlerer Rang, UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC ART= Ulcus cruris arteriosum, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.47: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit mit der Ätiologie des Ulcus cruris (n=499)

Die Behandlung eines venösen Ulcus kostete im Median 6.268,00 € (direkte Jahreskosten GKV), während die Behandlung eines arteriellen Ulcus im Median 8.584,00 € kostete (Tab.3.48).

Ätiologie	Direkte Jahreskosten (€) GKV						
	n	MW	SD	p	Median	Min	Max
UC VEN	274	8159	7322	.001	6268	0	52546
UC ART	49	11972	9704	.001	8584	1451	37216

UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC ART= Ulcus cruris arteriosum, Test: Mann-Whitney-U
 Tab.3.48: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit mit der Ätiologie des Ulcus cruris (n=499)

Bei den direkten Gesamtjahreskosten waren die Kosten für das venöse Ulcus ebenfalls geringer als für das arterielle (Tab.3.49).

Ätiologie	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt						
	n	MW	SD	p	Median	Min	Max
UC VEN	274	8848	7574	.001	6848	0	53870
UC ART	49	13060	9972	.001	10246	1504	37668

UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC ART= Ulcus cruris arteriosum, Test: Mann-Whitney-U
 Tab.3.49: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit mit der Ätiologie des Ulcus cruris (n=499)

Fazit

Die Kosten für arterielle Ulcera sind höher, als bei venösen Ulcera. Dies bestätigte sich sowohl in den GKV Kosten wie auch in den Gesamtkosten jeweils im Mittleren Rang und im Median mit einer hohen Signifikanz.

Hypothese III

Die Lebensqualität und die Therapiekosten sind positiv korreliert.

Ergebnis

Die Einschränkung der Lebensqualität korreliert positiv ($r = .254$) mit den GKV Kosten. Die Signifikanz mit $p = .000$ ist hoch. Dasselbe gilt für die Gesamtjahreskosten (Tab. 3.50).

	n	Direkte Jahreskosten (€) GKV		Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
		r	p	r	p
FLQA	373	.254	.000	.261	.000

r = Korrelationskoeffizient, p = Irrtumswahrscheinlichkeit, FLQA=Freiburg Life Quality Assessment-Wunden, Test: Spearman-Rho
 Tab.3.50: Korrelation der Kosten mit FLQA-Ergebnissen (n=373)

Fazit

Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Therapiekosten und Lebensqualität. Je höher die Kosten sind, desto höher der FLQA-Wert, was gleich-

bedeutend ist mit einer stärkeren Einschränkung der Lebensqualität, (1= keine bis 5= starke Einschränkung, Kapitel 3.4.3). Die Korrelation von Kosten und Lebensqualität lässt keine Aussage über die Ursache und Wirkung zu.

Hypothese IV

Eine längere Erkrankungsdauer bringt höhere Kosten mit sich.

Ergebnis

Das Erstereignis eines Ulcus cruris korreliert kaum mit den GKV Jahreskosten ($r=.007$), wohingegen bei der aktuellen Krankheitsepisode (Rezidiv oder aktuelle Erstmanifestation) eine Korrelation festzustellen ist ($r=.150$). Die Signifikanz ist bei der aktuellen Episode auch höher ($p=.001$) als bei der Erstmanifestation ($p=.874$). Ebenso verhält es sich bei den Jahresgesamtkosten (Tab.3.51).

Dauer der Ulcus-Erkrankung	Direkte Jahreskosten (€) GKV			Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
	n	r	p	r	p
Erstereignis	498	.007	.874	-.003	.948
aktuelle Periode	488	.150	.001	.154	.001

r = Korrelationskoeffizient, p = Irrtumswahrscheinlichkeit, Erstereignis= Wann Wunde erstmalig offen, Seit wann (wieder) offen= aktuelle Erstmanifestation oder Rezidiv, Test: Spearman-Rho
Tab.3.51: Korrelation der Kosten mit Dauer der Ulcus-Erkrankung

In einem Mediansplit (50%) wurde die Ulcus-Rezidivdauer in zwei Hälften eingeteilt und mit den Kosten korreliert. Eine Ulcus-Dauer kleiner als der Median (weniger lange bestehender Ulcus) bringt im Mediandurchschnitt niedrigere Kosten (mittlerer Rang= 6145) mit sich, als eine Ulcus-Dauer größer als der Median (mittlerer Rang= 7942) (Tab. 3.52). Die gleiche Tendenz bildet sich auch bei den Jahresgesamtkosten ab (Tab. 3.53).

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
< Median		>Median			< Median			>Median		
7820	7102	10432	8638	.001	6145	343	36451	7942	180	52546

Test: Mann-Whitney-U,

Tab.3.52: Mediansplit der Ulcus Dauer (Rezidiv) mit Kosten Therapie gegenübergestellt (n=488)

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
< Median		>Median				< Median			>Median		
8478	7252	11246	8876	.001	6436	511	36935	9075	855	53870	

Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.53: Mediansplit der Ulcusdauer (Rezidiv) mit Kosten Therapie gegenübergestellt (n=488)

Fazit

Für die Kosten ist nicht entscheidend, wann die Erstmanifestation des Ulcus stattfand, sondern seit wann die aktuelle Episode besteht. Wunden, die seit langem nicht verheilt sind, im Sinne von „hard-to-heal“ Wunden, sind die Kostentreiber.

Weitere statistische Untersuchungen

Die soziodemographischen Merkmale wie Geschlecht, Alter, Erwerbstätigkeit, Wohnsituation, Schulbildung und Versicherungsstatus sollen auf Kostenunterschiede je nach Status untersucht werden.

Geschlecht und Kosten

Ergebnis

Ein Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und den GKV Kosten ist präsent, allerdings ohne Signifikanz ($p= .133$). Die Frauen haben einen höheren mittleren Rang (MR=260) als die Männer (MR= 240). Dasselbe Ergebnis gilt auch für die Gesamtjahreskosten (Tab. 3.54).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
weiblich		männlich				weiblich		männlich		
260	73598	240	52655	.133	260	73527	241	52726	.144	

MR= mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Mann-Whitney-U (männlich n= 219, weiblich n= 283)

Tab.3.54: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Geschlechts

Bei den direkten GKV Jahreskosten liegen die Ausgaben für Frauen im Median bei 7.283,00 € und bei den Männern bei 6.579,00 € (Tab. 3.55).

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
weiblich		männlich				weiblich			männlich		
9571	8288	8541	7667	.133	7283	523	52546	6579	.00	41919	

Test: Mann-Whitney-U, (männlich n= 219, weiblich n= 283)

Tab.3.55: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Geschlechts

Wie bei den GKV Jahreskosten, sind auch bei den direkten Jahresgesamtkosten (Tab. 3.56) die Kosten für die Behandlung der weiblichen Patienten höher (Median= 7.882,00 €) als die der männlichen (Median= 7.144,00 €).

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
weiblich		männlich				weiblich			männlich		
10298	8469	9273	7899	.144	7882	744	53870	7144	.00	42520	

Test: Mann-Whitney-U (männlich n= 219, weiblich n= 283)

Tab.3.56: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Geschlechts

Fazit

Wenngleich ohne bestehender Signifikanz, so sind doch die Kosten für die Behandlung von Frauen höher als die von Männern.

Alter und Kosten

Ergebnisse

Einer hohen Korrelation zwischen Alter und GKV-Kosten ($r=.065$) steht eine geringe Signifikanz ($p=.149$) gegenüber (Tab.3.57). Bei den direkten Jahresgesamtkosten (Tab. 3.57) fallen sowohl Korrelation ($r= .047$) als auch die Signifikanz niedrig aus ($p= .289$).

		Direkte Jahreskosten (€) GKV		Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
	n	r	p	r	p
Alter	500	.065	.149	.047	.289

r = Korrelationskoeffizient, p = Irrtumswahrscheinlichkeit

Test: Spearman-Rho

Tab. 3.57: Korrelation der Kosten mit dem Alter der Patienten (n= 500)

In Tabelle 3.58 wurde die 50. Percentile (Median) gewählt, um das Alter der Patienten den Kosten der Wundbehandlung gegenüberzustellen.

Bei den GKV-Kosten sind beim Median für jüngere Patienten niedrigere Kosten im mittleren Rang (MR= 243), während bei Älteren beim Median höhere Kosten zu finden sind (MR= 258), allerdings mit einer niedrigen Signifikanz ($p= .226$). Die Tendenz bildet sich auch bei den Jahresgesamtkosten ab (Tab. 3.58).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
< Median		>Median				< Median		>Median		
243	60670	258	64580	.226	245	61274	256	63976	.403	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test Mann-Whitney-U

Tab.3.58: Mediansplit des Patientenalters mit den Therapiekosten gegenübergestellt (n=500)

Fazit

Das Alter und die Kosten sind sehr schwach korreliert. Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen dem Alter und den Kosten.

Erwerbstätigkeit und Kosten

Ergebnis

Bei den GKV-Kosten (Tabelle 3.59) haben die Erwerbstätigen niedrigere Werte im mittleren Rang (MR=178) als die Nicht-Erwerbstätigen (MR=188). Allerdings ohne Signifikanz (p=.624) und der Anteil an Erwerbstätigen (n=33) in der Studienpopulation ist gering. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bei den Gesamtjahreskosten (Tab. 3.59).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
erwerbstätig		n. erwerbstätig				erwerbstätig		n. erwerbstätig		
178	5881	188	63870	.624	179	5918	187	63833	.669	

MR= mittlerer Rang, RS= Rangsumme, n. erwerbstätig= nicht erwerbstätig, Test: Mann-Whitney-U
Tab.3.59: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit von der Erwerbstätigkeit (n= 33) bzw. Nicht-Erwerbstätigkeit (n=340)

Fazit

Der mittlere Rang deutet darauf hin, dass die Kosten für erwerbstätige Ulcus-Patienten niedriger sind, allerdings ist die Aussage nicht gefestigt. Eine Signifikanz besteht nicht und die Anzahl der Erwerbstätigen ist zu gering.

Wohnstatus und Kosten

Ergebnis

Mit einer sehr hohen Signifikanz (p= .003) beeinflusst die Wohnsituation die Höhe der GKV-Kosten (Tab. 3.60). Im mittleren Rang haben die Alleinlebenden einen Wert von 197. Die nicht allein Lebenden haben einen niedrigeren Wert von 165. Diese Tendenz ist gleich bleibend bei den Gesamtjahreskosten (Tab. 3.60).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Allein lebend		Nicht allein lebend				Allein lebend		Nicht allein lebend		
197	30799	165	33104	.003	197	30707	165	33196	.004	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.60: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Wohnsituation (allein lebend n= 156, nicht allein lebend n= 201)

Auch bei den Kosten spiegelt sich das Missverhältnis wider (Tab. 3.61). Alleinlebende haben im Median GKV-Kosten von 8.964,00 €, und nicht allein Lebende haben im Median GKV-Kosten von 6447,00 €. An diesen Verhältnissen ändert sich bei den Jahresgesamtkosten nichts (Tab. 3.62).

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Allein lebend		Nicht allein lebend				Allein lebend			Nicht allein lebend		
10320	7413	8598	8385	.003	8964	538	36450	6447	180	52546	

Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.61: Vergleich der direkten Jahreskosten GKV in Abhängigkeit der Wohnsituation (allein lebend n= 156, nicht allein lebend n= 201)

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Allein lebend		Nicht allein lebend				Allein lebend			Nicht allein lebend		
11063	7602	9355	8583	.004	9554	651	36935	7144	511	53869	

Test: Mann-Whitney-U

Tab.3.62: Vergleich der direkten Jahreskosten Gesamt in Abhängigkeit der Wohnsituation (allein lebend n= 156, nicht allein lebend n= 201)

Fazit

Leben Patienten alleine, ist dies ein Prädiktor für hohe Behandlungskosten. Die hohe Signifikanz und die Unterschiede in den Behandlungskosten machen dies deutlich.

Schulbildung und Kosten

Ergebnis

Bei der Variablen-Gegenüberstellung (Schulbildung und Kosten) besteht keine Signifikanz ($p = .523$). Bei einem „höheren Abschluss“ (Abitur, Fachhochschule, Realschule) liegt der Mittlere Rang bei 191, während bei „anderen Schularten“ der Mittlere Rang bei 183 liegt. Diesen Ansatz lässt sich auch bei den direkten Jahreskosten finden (Tab. 3.63).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Abitur, FH, Realschule		andere				Abitur, FH, Realschule		andere		
191	26564	183	42814	.523	194	26909	182	42469	.326	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U, FH= Fachhochschule, (Abitur, Fachhochschule, Realschule n= 139 und andere n= 233)

Tab.3.63: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Schulabschlusses (Abitur, FH vs. anderer Abschluss)

Bei einem Kostenabgleich (GKV) zwischen einem „höheren Schulabschluss“ (Abitur, Fachhochschule, Realschule) und „keinem Hauptschulabschluss“ lag der Mittlere Rang bei 182 für die Gruppe derer „ohne Hauptschule“ und bei 187 bei der Gruppe mit „höherem Schulabschluss“ (Tab. 3.64). Auch hier kann auf Grund fehlender Signifikanz ($p = .579$) keine klare Aussage getroffen werden. Gleiches gilt für die direkten Jahresgesamtkosten (Tab. 3.64).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
ohne, Hauptschule		Abitur, FH, Realschule				ohne, Hauptschule		Abitur, FH, Realschule		
182	41405	187	26123	.579	180	41067	190	26461	.369	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U, FH= Fachhochschule, (Abitur, Fachhochschule, Realschule n= 139 und ohne Hauptschule n= 228)

Tab.3.64: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Schulabschlusses (ohne Hauptschule vs. Abitur, FH, Realschule)

Fazit

Über den Zusammenhang zwischen Schulbildung und Kostenhöhe lässt sich keine zuverlässige Aussage treffen, da die Signifikanz sehr gering ist. Gegensätzlich sind die Aussagen zum „höheren Schulabschluss“. Verglichen mit „anderen Schulabschlüssen“ bringt der „höhere Schulabschluss“ höhere Kosten mit sich. Vergleicht man aber den „höheren Schulabschluss“ mit der Gruppe von Patienten „ohne Hauptschulabschluss“, kommen niedrigere Kosten zustande.

Versicherungsstatus und Kosten

Ergebnis

Gemäß der Mittleren Ränge der GKV-Kosten (Tab. 3.65) gibt es keine signifikanten Unterschiede ($p = .134$) in den Kosten zwischen privat und gesetzlich Versicherten.

Der Mittlere Rang bei GKV-Patienten (MR=186) lag unter dem von privat Versicherten (MR=219). Ebenso verhält es sich mit den direkten Gesamtjahreskosten (Tab. 3.65).

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
GKV		PKV			GKV		PKV		
186	65015	219	5485	.134	186	65118	215	5382	.193

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U, (GKV n= 350, Privat n= 25)

Tab.3.65: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Versicherungsstatus

Fazit

Der Anteil der Privatversicherten ist mit 25 Patienten sehr gering. Eine Signifikanz ist außerdem nicht vorhanden, um die Aussage zu untermauern, dass die privat Versicherten höhere Kosten generieren.

4 Diskussion

4.1 Stichprobenbeschreibung

Die Patienten mit Ulcus cruris werden von unterschiedlichen Wundversorgern und Institutionen versorgt. Das Ziel dieser Studie, möglichst alle Wundversorger mit ihren Fachrichtungen einzubeziehen und ein ausgewogenes Verhältnis von rekrutierten Patienten pro Fachrichtungen/ Versorgern zu erzielen, konnte aufgrund eines hohen Selektionsbias, dessen Ursachen im folgenden aufgeführt sind, nicht erreicht werden:

1. Kontaktaufnahme zum Wundversorger per Post erwies sich als wenig effektiv. Diese Art des Rekrutierens hat einen hohen Selektionsbias. Zwar begrüßten viele Wundversorger die Forschungsabsichten, sie hatten jedoch eigenen Aussagen zu Folge oftmals keine Valenzen für das Einbestellen der Patienten und die Einholung der Einverständniserklärung vorab beim Patienten. Es ist davon auszugehen, dass jene Wundversorger, die eine hohe Arbeitsauslastung hatten, sich eher nicht die Mühe gemacht haben, diese zusätzliche Organisation zu übernehmen. Wundversorger, die mit der Versorgung ihrer Patienten Probleme haben, werden vor der Einladung des Studienpersonals eher Abstand genommen haben. Dies wird vor allem deutlich, wenn man sich die Tabelle 3.1 vor Augen führt. Nur wenige Wundbehandler haben auf das Anschreiben geantwortet.
2. Die Resonanz von Mitgliedern des Wundzentrum Hamburg war auf Grund ihres großen Interesses und Engagement für den Bereich besonders hoch.

Daraus folgt, dass sich in dieser Studie ein sehr positives Bild der Versorgung ergibt, da der Zugang zu den vermutlich unterversorgten Patienten nur eingeschränkt möglich war.

Die Patientenfragebögen wurden von 75,9% (381 Patienten) ausgefüllt und zurückgesendet. Bei vergleichbaren Studien ist die Rücklaufquote deutlich höher. Auch das Angebot von 10 € für das Ausfüllen und Rücksenden der Bögen erhöhte den Rücklauf nicht. Auswirkungen auf die Hypothesen- Testungen hatte dies nicht. Die Doktoranden und wissenschaftliche Mitarbeiter der Dermatologie führten die Befragung der Patienten durch. Um das Interview mit den Patienten unabhängiger vom Befrager zu machen, wurde eine Liste von Formulierungen vorgegeben. Alle

Mitarbeiter wurden in der Erhebung des Wundstatus geschult. Dennoch hat die Erhebung von Daten eine individuelle Komponente und ist nicht völlig standardisiert. Die meisten Daten wurden aber über standardisierte Fragebögen erhoben (Lebensqualität, Patientenfragebogen, Wundgröße etc.), wodurch der Einfluss des Erheberrbias auf die Ergebnisse nicht bedeutend ist.

Zwischen dem Zeitpunkt der Befragung durch das Studienpersonal und dem Zurücksenden des Patientenfragebogens durch den Patienten lag ein unbestimmter Zeitraum. Eine Diskrepanz zwischen dem klinischen Bild der Wunde und der Selbstbeurteilung der Lebensqualität des Patienten konnte durch den unterschiedlichen Erfassungszeitpunkt entstehen.

Diese Arbeit ist nicht vergleichbar mit bereits existierenden Arbeiten, da sie ein breites Spektrum der Versorgung abbildet, eine hohe Fallzahl hat und Grunddaten der Versorgung chronischer Wunden in Hamburg liefert. Zukünftige Studien können auf Grund der gewonnenen Datenbasis Veränderungen der Versorgung über die Jahre deutlich machen.

4.2 Zielparameter

4.2.1 Soziodemographische Parameter

Zur besseren Übersicht beziehen sich die im Folgenden genannten Daten zur Hypothesendiskussion auf die GKV- Kosten pro Monat.

Geschlecht:

Unter den 502 an der Studie teilnehmenden Patienten waren 283 Frauen und 219 Männer. Das macht einen Frauenanteil von 56,4% und einen Männeranteil von 43,6%.

Der Frauenüberschuss wird auch in anderen Studien beschrieben. Bei Margolis (1999) lag der Frauenanteil bei 64% und bei Franks (2006) bei 61% des Patientenkollektivs. Bei Olin (1999) fiel der Frauenüberschuss ähnlich moderat aus wie in der vorliegenden Studie mit einem Frauenanteil von 54%, Männeranteil von 46%.

Ulcus cruris ist eine Erkrankung, die eher altersabhängig (AWMF 2004) als geschlechterspezifisch ist. Da Frauen eine höhere Lebenserwartung haben als

Männer, ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass Frauen während ihres Lebens an einem Ulcus cruris erkranken.

Alter:

Die Altersverteilung dieser Studienpopulation ist in den Tabellen 3.5 und 3.6 zu sehen. Die Patienten ab einem Alter von 60 Jahren waren mit einem Anteil von 82,3% (n=406) vertreten. In der Studie von Moffatt (2006) war der Anteil der über 65-jährigen mit 67% geringer.

In der vorliegenden Studie lag der Anteil der Männer mit 64 Jahren und jünger bei 33,6% (n= 72) und 17,8% (n=50) bei den Frauen. Bei Moffatt (2006) teilte sich der Anteil der unter 65-jährigen auf in 22% Männer und nur 11% Frauen. In Hinblick darauf, dass die Frauen die Mehrheit des Kollektivs bilden, wird deutlich, dass sie die höheren Altersränge dominieren.

Das Durchschnittsalter in dieser Studie lag bei 71,3 Jahren und bei Franks (2006) mit 74,6 Jahren etwas höher. Deutlich niedriger lag das Durchschnittsalter bei Abbade (2005), wo der Anteil der über 60 Jährigen nur mit 44,2% vertreten war. Das mag damit zusammenhängen, dass in Brasilien die Lebenserwartung niedriger ist.

Erwerbstätigkeit:

Die überwiegende Mehrheit der Patienten dieser Studie waren nicht mehr erwerbstätig (91,2% von Gesamt n= 373). Das hängt unter anderem mit der altersspezifischen Inzidenz der Erkrankung zusammen. In der Literatur lässt sich diese Annahme bestätigen. Bei Franks et al (2006) waren 85% der Patienten berentet.

In der Studie Moffatt et al. (2006) waren 90% der Ulcus Patienten berentet, wobei in einer alter- und geschlechtkorrelierten Kontrollgruppe nur 82% Rentner waren.

Demnach ist die Arbeitsfähigkeit der Ulcus Patienten einmal durch das hohe Alter, aber auch durch die Einschränkungen durch die Erkrankung begrenzt.

Wohnstatus:

Von den befragten Patienten der vorliegenden Studie lebten 43,7% (n= 156) alleine. In der Studie von Moffatt (2006) waren deutlich mehr Patienten allein lebend, nämlich 53% der Ulcus Patienten vs. 50% in der alter- und geschlecht-korrelierten Kontrollgruppe. In Widerspruch dazu steht der geringe Anteil allein lebender Ulcus Patienten (30%) in der Studie Phillips (1994).

Pflegedienst:

Einen Pflegedienst nahmen 64,9% (n= 315) der befragten Patienten in Anspruch. Der Anteil der Patienten mit Pflegedienst war, gegenüber 27% Pflegedienstanteil in der Studie von Olin (1999), relativ hoch. In einer älteren Studie von Philips (1994) war der Pflegedienstanteil ebenfalls mit 27% beschrieben. Dem gegenüber steht eine Studie von Ruckley (1997), wo 75% der Patienten ausschließlich von Pflegediensten versorgt wurden.

Das Ulcus cruris Patienten vermehrt Hilfe beim Verbinden der Wunden brauchen als die Normalbevölkerung, wird in der Studie Moffatt (2006) deutlich. Die Ulcus Patienten nahmen drei Mal häufiger einen Pflegedienst in Anspruch, als die Kontrollgruppe.

Pflegedienste haben für die vorliegende Studie 56 Patienten (11,2%) zugewiesen (Tabelle 3.2). Sie waren bei zwei Patienten Hauptbehandler und nahmen bei 172 Patienten hauptsächlich den Verbandswchsel vor (n =495 Angaben).

Allerdings gaben die Patienten an, zu 64,9% (n= 315) einen Pflegedienst in Anspruch zu nehmen. Die Differenz kam womöglich daher, dass die Patienten einen Pflegedienst hatten, aber trotzdem öfter selbst die Wunde verbanden.

Familienstand:

Während in der vorliegenden Studie 44,4% (n=166) verheiratet waren, waren es in der Studie von Moffatt (2006) nur 26% der Ulcus cruris Patienten und in der alter- und geschlecht-korrelierten Kontrollgruppe 43%. Ledig waren in der vorliegenden Studie 16,3% (n= 61). Moffatt (2006) erhob einen „Singles-Anteil“ von 22% (Kontrollgruppe: 6%) (Tab. 4.1).

Es gibt daher keinen näheren Hinweis darauf, dass die Ulcus Patienten in der vorliegenden Studie vereinsamt waren.

Anteil in %	verheiratet	verwitwet	ledig	geschieden
Vorliegende Studie	44,4	29,7	16,3	9,6
Moffatt et al. 2006 Ulcer Patienten	26,0	46,0	22,0	6,0
Moffatt et al. 2006 Norm	43,0	45,0	6,0	6,0

Tabelle 4.1: Familienstand- Anteil in % Vergleich vorliegende Studie mit Studie von Moffatt et al. 2006

Schulabschluss:

In der vorliegenden Studie hatte mehr als die Hälfte der Patienten einen Hauptschulabschluss (56,7% n= 211). In der Gesamtbevölkerung der BRD lag der Anteil der Haupt (Volks-) Schulabschlüssen bei den >65-Jährigen bei 71,8% und somit deutlich höher als in der vorliegenden Studie (Statistisches Bundesamt, Mikrozensus 2006). Auch wenn der Altersdurchschnitt von 71,3 Jahren in der vorliegenden Studie hoch war, so war es vom Alter her eine heterogene Gruppe und kann daher nicht mit einer eingegrenzten Gruppe verglichen werden.

Eine ähnliche Tendenz fand sich bei der Fachhochschul- oder Hochschulreife, wo die Ulcer Patienten häufiger diesen Abschluss aufwiesen (14,7%, n= 55), als die Gesamtbevölkerung (Statistisches Bundesamt, Mikrozensus 2006) im Altersabschnitt der >65-Jährigen (10,9%).

Versicherungsstatus:

Wenn man den Versicherungsstatus des Patientenkollektivs dieser Studie mit Daten der Krankenkassen vergleicht, so fällt auf, dass der Anteil der GKV Patienten in der vorliegenden Studie höher lag (90,20%, n=342) als in der Gesamtbevölkerung (85,40%, n= 70.298.156) (Bundesministerium für Gesundheit 2006).

Der Anteil der Privatversicherten in der vorliegenden Studie war geringer (6,60%, n= 25) als im Bevölkerungsdurchschnitt (10,31%, n= 8.489.100) (PKV Verband 2006/2007).

Der Anteil der Privatversicherten Studienpatienten (n=25) war im Vergleich zur Normalbevölkerung sehr gering. Dies kann mit dem beschriebenen niedrigen sozialen Status der Ulcer cruris Patienten begründet werden (Franks 2006, Moffatt 2008). Im Erhebungsbogen wurde nicht nach dem Einkommen der Patienten gefragt. Somit kann diese Erklärung nicht durch weitere Erkenntnisse gestützt werden.

4.2.2 Klinische Parameter

Ätiologie:

Das venöse Ulcus cruris kam mit 78,5% (n= 392) am häufigsten vor. Auch in anderen Studien war es mit Abstand am häufigsten von allen Ätiologien zu finden. Bei Franks et al. (2006) lag der Anteil der venösen Ulcera bei 46% und in den Leitlinien (AWMF 2004) sind 57%-80% angegeben.

Mit einer Häufigkeit von 9,8% (n= 49) waren in der vorliegenden Studie die arteriellen Ulcera seltener als bei Franks et al. (2006), mit einem Anteil von 23%. In den Leitlinien (AWMF 2004) ist eine Häufigkeit von 4-30% angegeben.

Bedenklich höher ist der Anteil unbekannter Diagnosen (9%, n= 45) in der vorliegenden Studie, als bei der Studie von Sandeman (1999) mit 3,5%.

Für eine effektive Therapie eines Ulcus cruris ist die richtige Diagnose unabdingbar, allerdings ist eine Diagnose oftmals nicht so einfach zu stellen, da es sich in vielen Fällen um ein multifaktorielles Geschehen handelt (Sandeman et al. 1999). Mit einem Anteil von 10% der Ulcera hielt Nelzen et al. (1991) das Krankheitsgeschehen für multifaktoriell und daher schlecht einer Entität zuzuordnen. Noch höher wurde die multifaktorielle, gemischte Genese bei Moffatt (2006) beschrieben (35%).

Krankheitsdauer:

In der vorliegenden Studie erfolgte im Durchschnitt die Erstmanifestation des Ulcus vor 107 Monaten (n= 498). Verglichen mit Franks (2006) war dies sehr hoch. Dort lag die Durchschnittsdauer bei 10,5 Monaten im Median mit einer Spannbreite von 0,5-708 Monaten, während bei Abbade (2005) die erste Ulcus Episode im Durchschnitt 13,4 Jahre zurück lag.

Die aktuelle Ersterkrankungsepisode bzw. das Rezidiv lag im Durchschnitt 2,5 Jahre (n= 488) in der Vergangenheit (Tab. 3.16). Bei Philips (1994) war die Dauer des aktuellen Ulcus cruris mit 2,9 Jahren ähnlich lang.

In der vorliegenden Studie war die aktuelle Wunde zu 45,3% (n= 226) ein Rezidiv (Tab. 3.15). Ein deutlich höherer Rezidivanteil kam in einer Literaturrecherche von Abbade (2005) mit 54%-78% Rezidive zu Tage. Die Rezidivrate ist sehr stark

abhängig von der durchgeführten Therapie bzw. den durchgeführten Präventionsmaßnahmen (Boulton 2005, Tennvall 2004). Bei optimaler Wundversorgung im Wundzentrum wurde laut Kjaer (2005) eine Rezidivrate von nur 12 % beschrieben.

Wundfläche

Der überwiegende Teil der Wunden (n= 243 von 487) hatte eine Wundfläche von unter 10 cm². Bei Franks (2006) hatten 39% der befragten Patienten eine Wundgröße > 10 cm². (Übereinstimmend mit der vorliegenden Studie waren im Minimum ca. 50% der Wunden kleiner als 10 cm²).

Der Wundgrößen-Median lag bei Olin (1999) bei 2,8 cm² bei einem Patientenkollektiv von n= 78 Patienten.

Wundstatus

Der Wundstatus in der vorliegenden Studie (Tabelle 3.18) fällt mit einer Granulationstendenz von 75,9% (n= 381) positiv aus, die in der Häufigkeit direkt nach dem Fibrinbelag auf 79,5% der Wunden (n=399) folgt. Es lag eine hohe Epithelisierungsrate von 36,7% (n= 184) vor. Wunden mit Nekrosebelag fanden sich zu 16,1% (n= 81).

Die Wundcharakteristika sind in der Studie von Rijswijk (1993) für 72 Wunden beschrieben, die mit Hydrokolloiden behandelt wurden. Die Wunden wurden aufgeteilt in die Gruppe der „geheilten Wunden“ und der „nicht geheilten Wunden“. Unter den „geheilten Wunden“ waren 64% Baselinewunden, die Granulationsgewebe vorwiesen und in der „Nicht-geheilten Wundgruppe“ 85%. Beide Werte gemittelt ergeben eine Granulationstendenz von 74,5%. In der vorliegenden Studie war eine fast identische Granulationstendenz von 75,9% vorzufinden.

Der Nekrosebelag soll laut Margolis (1999) kein Risikofaktor für die Heilung von Wunden sein. Stattdessen zeigte sich in der Verlaufsbeobachtung über 24 Wochen (n= 260) bei Ulcus verosum, dass eher das Vorhandensein von Fibrinbelag auf mehr als 50% der Wundfläche einherging mit verlangsamter Wundheilung.

Auch die Prozentangaben guter Wundverhältnisse zeigten ein positives Bild (Tab. 3.19).

Die Summe der Prozentzahlen und Anzahl der Patienten, die gute Wundverhältnisse von mindestens 60% hatten, ergab Werte von 68,6% „guter Wundverhältnisse“ bei einer Anzahl von 344 Patienten. Dies ist sicherlich kein Ergebnis eines Querschnittes der Ulcus Patientenpopulation, sondern ein Zeugnis eines Selektionsbias.

Komorbidität

Am häufigsten kamen in der vorliegenden Studie neben der CVI mit 66,5% (n= 334) der arterielle Bluthochdruck (55,4%, n= 278) vor. Bei Abbade (2005) hatten fast genauso viele Patienten (56,7%) einen arteriellen Hypertonus, wohingegen deren Anteil in der Studie von Olin (1999) mit 37% geringer war.

Der Anteil der pAVK Patienten war in der vorliegenden Studie höher (29,5%, n= 148) als in der Studie von Olin (1999) mit 18%.

Eine Adipositas wurde in der vorliegenden Studie bei weniger Patienten (24,3%, n= 122) als bei Olin (1999) erhoben (27%). Dagegen war der Anteil der Patienten mit einem Diabetes mellitus in beiden Studien fast gleich (vorliegende Studie: 22,1 %, Olin 1999: 21%).

Das Erfassen und Behandeln von Grunderkrankungen ist bedeutsam für die Heilungstendenz der Wunden (Boulton 2005). Patienten ohne Diabetes mellitus hatten in der Studie von Rijswijk (1993) 9fach größere Chancen, dass ihr Ulcus heilte ($p=.02$). Außerdem hatten Patienten mit schlecht heilenden Wunden (Rijswijk et al. 1993) meist Übergewicht ($p=<.001$).

BMI

Über die Adipositas bei Ulcus cruris wurde bereits unter dem Abschnitt Komorbiditäten geschrieben.

Wenn für diese vorliegende Studie eine BMI-Normalgrenze von $BMI < 25$ festgesetzt wird, so waren summiert 56,2% (n= 149) der Frauen und 65,6% (n= 137) der Männer übergewichtig (nicht in Tabelle 3.21 aufgeführt). In der Studie von Abbade (2005) waren deutlich mehr Patienten (75,4%) mit venösen Ulcera übergewichtig.

In einem Vergleich (Rijswijk 1993) zwischen dem Körpergewicht und der Heilungstendenz von Wunden wurde festgestellt, dass Patienten mit schlechter heilenden Wunden im Durchschnitt 6 kg schwerer waren ($p= .03$).

4.2.3 Lebensqualität (FLQA-w) und EQ- 5D

Die Einbußen der Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Wunden sind in Tab. 3.22 dargestellt und wurden den Ergebnissen der Studie Zschocke (2002) gegenübergestellt.

In der Einzelskala „Therapie“ des FLQA-wk Fragebogens gaben die Patienten aus der vorliegenden Studie bessere Werte an als die Patienten aus der Vergleichsstudie von Zschocke (2002). Im Bereich „Sozialleben“ und „körperliche Beschwerden“ ließen sich stärkere Lebensqualitätseinbußen in der vorliegenden Studie erkennen als in der Studie von Zschocke (2002). Das mag an der unterschiedlichen Patientenpopulation gelegen haben. In der vorliegenden Studie lag das Durchschnittsalter bei 71,3 Jahren, während in der Studie von Zschocke (2002) bei 55 Jahren lag. Im Gegensatz zu der vorliegenden Studie wurden Patienten mit Komorbiditäten wie chronische Herzinsuffizienz, Diabetes, chronische Niereninsuffizienz und Krebserkrankungen nicht in der Studie von Zschocke (2002) eingeschlossen. Der Anteil der Frauen war mit 63% in der Zschocke (2002) Studie höher als bei der vorliegenden Studie (56%).

Letztendlich mögen diese Unterschiede (vornehmlich ältere, komorbidere Patienten) in der vorliegenden Studie zu schlechteren Lebensqualitätswerten geführt haben.

4.2.4 Versorgungsindex einer leitliniengerechten Therapie

Im Durchschnitt wurde eine Anzahl von 14,11 Indikatoren (von 17) erreicht.

Im Mittel hatten 63,7% (n= 320) der Befragten eine ausreichende Versorgungsqualität (Tab. 3.23). Das Ergebnis ist gut, aber es ist immer noch verbesserungsfähig. Es gab starke Unterschiede in der Qualität der Behandlung von Ulcus cruris. Die Zentren, die auf Wundbehandlungen spezialisiert sind, haben sehr viele Patienten zugewiesen und haben somit einen hohen Anteil an dem positiven Bild des Versorgungsindex (und anderen Qualitätsindikatoren).

In der Studie von Kjaer (2005) wurde ein Qualitätsindex von einem multi-disziplinären Experten-Panel entwickelt und an ihrem Wundzentrum angewendet. Dabei kam heraus, dass bei 82% (n= 74) der 90 Patienten mit Ulcus venosum die Versorgung zufrieden stellend war. Allerdings wurde bemängelt, dass die

Indikationsstellung für eine chirurgische Intervention nicht klar genug gestellt wurde.

4.2.5 Ökonomische Parameter

Die aufgeführten Kosten stellen Krankheitskosten dar (Cost-of-illness). Die Werte sind damit keine Durchschnittswerte. Wenn von einer Ressource wenig verbraucht wurde, waren die Kosten dementsprechend niedriger. Somit kann nur der reale Verbrauch und die damit assoziierten Kosten dargestellt werden.

Bei den Krankenhauskosten muss bedacht werden, dass die Kosten durch das DRG gedeckelt waren. Das heißt, dass sich die Kosten nach dem Festpreis richten und nicht nach dem Therapieaufwand. Auch die Arztkosten waren (durch das EBM) gedeckelt.

Es gibt kaum Literatur, die sich mit dem Thema „Cost-of-illness“ im Bereich des Ulcus cruris beschäftigt. Ebenso wurden bisher kaum die direkten Kosten dieser Erkrankung gemessen. Dies macht einen Vergleich mit der vorliegenden Studie sehr schwer.

Der Ressourcenverbrauch aus der Vergleichsliteratur wurde in Prozentwerten anstatt in Geldwährungen angegeben, da ein Vergleich sonst nicht möglich wäre, zumal Inflation, Studienzeitpunkt und Unterschiede in den Gesundheitssystemen verschiedener Länder zu berücksichtigen wären.

Diagnostik

In Hinblick auf mögliche Therapiekonsequenzen ist der Anteil der invasiven Diagnostik relativ gering (Angiographie 4,2%, Phlebographie 4,0% jeweils pro Monat auf 502 Patienten verteilt). Zudem wäre bei den Ulcera unklarer Genese (9%, n=45) eine diagnostische Abklärung wünschenswert gewesen.

Die Ultraschalldiagnostik ist als nicht-invasives Verfahren mit 17,7% (pro Monat in % Patientenverbrauch) deutlich besser etabliert als die invasiven Verfahren.

In Anbetracht dessen, dass die arteriellen Ulcera ca. 4-30% der Ulcera ausmachen und venöse Ulcera ca. 57- 80% (AWMF Leitlinie 2004), ist es nicht gerechtfertigt, dass anteilig mehr Angiographien als Phlebographien durchgeführt wurden.

Die Angiographie war mit 0,64 € pro Monat, anteilig an den Gesamtkosten, das teuerste diagnostische Verfahren und damit deutlich teurer als die Phlebographie mit 0,05 € Monatskosten pro Patient.

Wie wichtig eine präzise Diagnostik ist, wird in dem Artikel von Öien (2006) deutlich. Durch eine Verbesserung der Diagnostik (und Kompressionstherapie) senkte sich die Behandlungszeit und die Rate von schwer heilenden Wunden sowie die Behandlungskosten.

Kosten der Verbandsmaterialien und Begleitmedikation

78,5% der befragten Population hatten einen modernen Wundverband. Ob dieser richtig eingesetzt wurde (wundphasenadaptiert), ist nicht erhoben worden.

Der Anteil moderner Wundtherapie an der Behandlung von chronischen Wunden wurde in der Bundesrepublik noch nie zuvor erhoben. Die Schätzungen lagen aber weit unter dem Ergebnis der vorliegenden Studie. Bei Dissemond (2006) wurde der Anteil moderner Wundtherapie auf 10-20% geschätzt.

Die modernen Wundverbände haben höhere Stückpreiskosten. Dies allein sagt aber nichts über die Wirtschaftlichkeit der Therapie aus. Moderne Wundtherapien sind langfristig kosteneffektiv, da sie eine schnellere Wundheilung herbeiführen können und oft mit weniger Pflegeaufwand verbunden sind (Augustin 1999, Kerstein 2003, Balschun 2004).

Kompressionstherapie

Die Kompressionstherapie wurde nur bei 77,5% des Patientenpools angewendet (Prozentzahlen von Unterschenkel-, Bein- und Beckenkompression zusammengerechnet). Dabei waren 78,5% (n= 392) der Ulcera allein venös bedingt. Unter den Ulcera ohne Diagnose, posttraumatischen Ulcera und den Mischformen sind sicherlich weitere Ulcera gewesen, die eine behandlungsbedürftige variköse Teilkomponente hatten. Dieses Ergebnis deckt sich mit ähnlichen Studien:

In der Studie Moffatt (2006) wurde unter den befragten Patienten (n= 113) ein Anteil von 75% mit Kompressionstherapie festgestellt und bei Levi (2001) waren es immerhin 77% der Patienten. In der Studie von Olin (1999) wurde beschrieben, dass eine Kompressionstherapie nicht routinemäßig bei den Patienten verordnet wurde.

Der Median der Kompressionstherapiekosten lag bei 15,00 € pro Monat. Wenn man bedenkt, dass eine Kompressionstherapie nicht nur die Wunden schneller heilen lässt, sondern auch die Rezidivrate mindern kann (Öien 2006), ist der

Kostenanteil an den Gesamtkosten in der vorliegenden Studie mit verhältnismäßig gering und die Behandlung damit sehr kosteneffektiv.

Der Vorteil für die Patienten durch eine Kompressionstherapie ist enorm. Bei O'Brien (2003) heilten die Wunden mit Kompression besser als die Wunden, die mit anderen Therapien behandelt wurden ($p= 0.006$). Im Median kostete die Heilung pro Ulcus mit Kompression 210 € vs. 234 € bei anderer Therapie ($p= 0.040$).

Leider sind Kompressionstrümpfe und Pütterbinden nicht praktikabel für die älteren Patienten. Oftmals sind die Patienten für die Durchführung der Therapie auf Hilfe angewiesen. Die Kompressionstherapie scheitert häufig an der Compliance der Patienten (Erickson 1995).

Begleitmedikation

An dem häufigen Gebrauch von Begleitmedikation wird deutlich, dass die Ulcus Patienten besonders von kardiovaskulären Komorbiditäten geplagt waren (Antikoagulantienverbrauch 43,60%, $n= 219$). Der hohe Analgetika-Verbrauch (54,00%, $n= 271$) deutet auf eine hohe Krankheitslast durch Schmerzen hin. Andererseits ist es gut, dass die Mehrheit der Patienten mit Schmerzmitteln versorgt waren und diese nicht ertragen mussten. Psychopharmaka (hauptsächlich Schlafmittel und Antidepressiva) hatten einen Anteil von 11,00% ($n= 55$) am Gesamtverbrauch.

Durch den hohen Verbrauch an Schmerzmitteln in der vorliegenden Studie hatten diese den höchsten anteiligen Medikamentenpreis (Mittelwert= 41,21 €), während teure Medikamente (Stückpreis) wie Immunsuppressiva wegen des geringen Verbrauchs (6,20%) geringe anteilige Kosten verbuchten (Mittelwert=9,20 €).

Im Vergleich zur Studie von Olin (1999) fällt die unterschiedliche Verteilung der verbrauchten Medikation auf. In der Studie von Olin (1999) erhielten 26% der Ulcus cruris Patienten eine Komedikation. Antibiotika wurden bei deutlich mehr Patienten (17%) verschrieben als in der vorliegenden Studie (9,8%, $n= 49$). Mit Analgetika wurden in der Studie von Olin (1999) nur 15% der Patienten behandelt, während in der vorliegenden Studie 54% der Patienten ($n= 271$) analgetisch behandelt wurden.

Stationäre Behandlung

Die Frage nach den Krankenhausaufenthalten in den letzten 12 Monaten beinhaltete alle Krankenhausaufenthalte, einschließlich des aktuellen Aufenthaltes, Operationen und konservative stationäre Therapie.

Im Durchschnitt waren die Patienten der vorliegenden Studie 0,53 Mal (n= 497) pro Jahr im Krankenhaus mit einer Spannweite von keinen Aufenthalten bis zu fünf Aufenthalten in den letzten 12 Monaten. Die Anzahl der Tage des stationären Aufenthaltes beliefen sich im Durchschnitt auf 8,38 Tage (n= 494), wobei die Spannbreite von keinen Tagen bis maximal 200 Tagen weit gestreut war (SD 18,37).

Assadian (2006) berichtet über eine stationäre Verweildauer von durchschnittlich 18-20 Tagen bei chronischen Wunden. Der Durchschnittswert ist somit mehr als doppelt so hoch wie in der vorliegenden Studie (8,38 Tage n= 494). Eine Erklärung für diese Diskrepanz kann der Einschluss aller chronischen Wunden bei Assadian (2006) sein.

Die Krankenhausaufenthalte in den letzten 12 Monaten und die konservative stationäre Therapie machten den größten Kostenanteil an den Gesamtkosten aus.

Erstaunlich wenige Venenoperationen (6,94 €, n= 14) wurden in der vorliegenden Studienpopulation durchgeführt. Somit war ihr Kostenanteil an den Gesamtkosten gering.

Wenn die aktuellen Venenoperationen (2,8%, n=14) der Patienten zusammengerechnet werden mit den zuvor erfolgten Venenoperationen (21,7%, n= 109) dann ergibt dies einen Anteil von 24,5% (n= 123) Venenoperierten bei 502 befragten Patienten. In der Studie von Franks (2006) wird das vorliegende Ergebnis bekräftigt, denn bei Franks et al. hatten 23% der Ulcus Patienten bereits eine Venenoperation.

Therapie ambulant, Lymphdrainage, Krankengymnastik

In der vorliegenden Studie lag der Anteil der Patienten mit einem ambulanten Wundversorger als Hauptbehandler (Wundsprechstunde) bei nur 3,6% (n= 86), obwohl über die Wundsprechstunde 24,9% (n= 125) der Patienten zugewiesen wurden (Tab. 3.2).

Als Patient kann man sich nur in einer Wundsprechstunde versorgen lassen, wenn man einen Überweisungsschein von einem niedergelassenen Arzt vorlegt. Meist war es so, dass die Patienten nur sporadisch in die Wundsprechstunde kamen und die regelmäßige Therapie von den niedergelassenen Ärzten oder privat erfolgte. Hier werden die Grenzen des Studiendesigns deutlich: Die Therapiekonzepte der Wundsprechstunde wurden in den Therapieplänen der niedergelassenen Ärzte fortgeführt, die Leistung der Wundsprechstunden konnte hingegen nicht entsprechend abgebildet werden.

Obwohl die ambulanten Wundsprechstunden eine höhere Anzahl von Patienten behandelte (n= 86) als die Fachärzte (n=68), war der Kostenanteil an den Gesamtkosten für die ambulanten Sprechstunden mit 0,77 € pro Monat (Mittelwert) deutlich geringer als bei den Fachärzten (2,03 €/ Monat).

Die Monatskosten für die Lymphdrainage beliefen sich auf 3,75 € (n=44) und für die Krankengymnastik auf 3,36 € (n= 51). Die Honorar-Kosten als auch der Verbrauch war demnach höher als für Verbandswechsel durch Hausärzte (0,51 €, n= 17).

Honorarkosten Wundversorger

Die häufigsten und demnach im Verbrauch höchsten Verbandswechsel wurden durch die Pflegedienste durchgeführt (98,73 € n= 169).

Wenn die nicht professionellen Wundversorger (Ehepartner, Patient selbst und Familie) zusammengerechnet wurden, hatten sie den höchsten Anteil am Verbinden der Wunden (n= 189), zu einem virtuellen Preis (64,35 €), der unter dem der Pflegedienste liegt, aber weitaus höher war als die Honorarkosten der Ärzte (Hausarzt 0,51 €, Facharzt 2,03 €).

Die Honorarkosten der Ärzte sind gedeckelt durch das EBM, wohingegen die Pflegedienste keine Deckelung ihrer Leistung haben, sondern einen festen Satz.

In der vorliegenden Studie wurden weitaus mehr Patienten von Fachärzten betreut als vom Hausarzt (26,3%, n= 132). Wobei nach Häufigkeit aufgelistet Dermatologen (25,5%, n= 128), Chirurgen (13,6%, n= 68) und Internisten (4,4 %, n= 22) konsultiert wurden (Tab. 3.3).

Die hohe Anzahl der Dermatologen in der vorliegenden Studie mag wohl daran gelegen haben, dass das Forschungsprojekt von der dermatologischen Fachabteilung der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf ausging und sich demnach die Kollegen eher verpflichtet sahen, teilzunehmen.

Laut den Abrechnungsdaten von 430 Arztpraxen, generiert, durch das Zentralinstitut für die Kassenärztlichen Versorgung (2007), sahen nicht in erster Linie die Dermatologen die Patienten mit Varikose, sondern die Chirurgen. Chirurgen verschlüsselten bei 5,3% ihrer Patienten (n= 22.845) die Diagnose „Varizen der unteren Extremität“, Dermatologen nur bei 2,8% aller Patienten (n= 48.973) und Hausärzte bei 6,5% (n= 66.587). Unter den 50 häufigsten ICD-10 Schlüsselnummern kam „Ulcus cruris“ oder „chronische Wunden“ nicht vor. Die behandelnden Ärzte schienen die Wunden anders zu verschlüsseln, da das vorgesehene Honorar für die Behandlung chronischer Wunden womöglich nicht ausreichend war.

Im Durchschnitt gingen die Patienten 4,26 Mal pro Monat (n=496) wegen der Wunde zum Arzt. In der Studie von Levi et al. (2001) haben die Patienten ihren Arzt wegen der Wunde 4,8 Mal in 29 Tagen konsultiert.

Der Verbandswechsel erfolgte in der vorliegenden Studie 4,63 Mal pro Woche (n= 481). In Schweden, in der Studie von Tennvall (2005), wurden die Verbände 2,65 Mal pro Woche gewechselt, während in England die Wunde im Durchschnitt 1,53 Mal pro Woche neu verbunden wurde und somit seltener als in der vorliegenden Studie.

Die Dauer des Verbandswechsels (für alle Wundversorger gemittelt), betrug in der vorliegenden Studie im Durchschnitt 16,02 Minuten (n= 479). Im Artikel von Dissemond (2006) wurde die Dauer, zur Durchführung eines modernen Wundverbandes durch den Pflegedienst, mit durchschnittlich 17 Minuten angegeben. In der Studie von Öien (2006) lag die durchschnittliche Verbandswechseldauer bei 25 Minuten.

Kosten zu Lasten der Patienten

Die Anfahrtkosten zum Wundtherapeuten waren mit 16,40 € (n= 489) pro Monat recht hoch, weil viele Patienten mit dem eigenen PKW fahren. Vor allem Patienten aus den ländlichen Gegenden (Großraum Hamburg) hatten weite Wege.

Beim Durchsehen, welche Patienten extrem lange Anfahrtswege nicht scheuten, fiel auf, dass diese meist zu Wundexperten fahren und nach langer, frustrierender Therapie scheinbar nun endlich „ihren Wundtherapeuten“ gefunden hatten.

Die Selbstbeteiligung durch Rezeptgebühren fiel im Monatsdurchschnitt auf 10,16 € (n= 481) pro Patient. Auf Sonstige Heilkosten (Pflaster, Octenisept etc) zahlten die Patienten 11,01 € (n= 488) dazu. Diese Daten lassen sich nur schlecht mit Daten anderer Länder vergleichen und die Datenlage in Deutschland ist unzureichend.

Indirekte Kosten

Diese Kosten wurden bereits bei den Honorarkosten (Verbandswechsel durch Eheleute, Familie oder durch Patienten selbst) erläutert.

Gesamtkostentabelle

In der Gesamtkostentabelle (Tab. 3.35 und 3.36) sind die Kosten in Gruppen zusammengefasst und es kann sehr gut verglichen werden, welche Bereiche welchen Kostenanteil an den Gesamtkosten hatten.

Direkte Kosten

GKV Gesamtkosten

Die direkten Kosten der Ulcus Erkrankung machten 831,18 € (MW) pro Monat pro Patient aus. Davon machten die GKV-Gesamtkosten den größten Kostenanteil aus (770,38 €).

Die GKV-Gesamtkosten lagen im Median bei 770,38 € pro Monat und bei 9.121,84 € pro Jahr. Verglichen mit den GKV-Jahreskosten aus dem Artikel Nord (2006) war dies höher als die dort beschriebenen Kosten von 6.600,00 €.

Es ist in der Literatur beschrieben, dass die Ulcus cruris Erkrankung kostenintensiver ist als andere häufige Hauterkrankungen (Richert 2004, Berger 2005). So belaufen sich die GKV-Kosten bei der Psoriasis vulgaris bei 864,00 € pro Jahr

(Berger 2005) vs. beim Ulcus cruris mit 9.121,84 € pro Jahr die GKV-Kosten (in der vorliegenden Studie) deutlich höher lagen.

Behandlungskosten

Der größte Teil der Behandlungskosten entfiel auf die stationären Aufenthalte mit durchschnittlichen Kosten von 282,28 €/ Monat und 3.387,39 €/ Jahr.

Auch in der Studie von Gruen (1996) und Guest (2005) waren die stationären Kosten der Haupt-Kostenfaktor.

Interessanterweise hatten in der vorliegenden Studie die Verbandsmaterialkosten (111,64 €/Monat) und die gesamten ambulanten Honorarkosten (109,15€/Monat) ähnlich hohe Verbrauchskosten generiert.

In der Vergleichsliteratur überstiegen die Pflegekosten den Verbandsmaterialkostenanteil an den Gesamtkosten. Dies war zum Beispiel der Fall in der Studie von Augustin et al. (1999), wo die Behandlungskosten zweier Verbände erhoben wurden und die Personalkosten den größten Anteil an den Gesamtkosten hatten. Ebenso verhielt es sich bei Meaume et al. (2002), wo der Hauptkostenfaktor ebenfalls die Personalkosten waren.

Die Gründe dafür sind nicht bekannt.

Prävention

Die Prävention des Ulcus war in der vorliegenden Studie eines der 20 Indikatoren „guter Versorgungsqualität“ und konnte nicht in den Versorgungsindex eingebracht werden, da es im Erhebungsbogen nicht abgefragt wurde.

Dabei ist die Prävention ein sehr wichtiger Kostenfaktor (Tennvall 2004, Meaume 2002). Es bedarf weiterführender Studien um diesen Punkt zu untersuchen. Dasselbe gilt für das Thema Compliance und Kostenauswirkungen.

Patientenseitige Kosten

Die Kosten, die allein von den Patienten getragen wurden, beliefen sich im Durchschnitt auf 60,80 € pro Monat und 729,55 € pro Jahr

Der größte Teil der patientenseitigen Kosten fiel bei den Behandlungskosten an. Dafür mussten die Patienten im Durchschnitt 50,63 €/Monat und 607,60 €/Jahr

dazubezahlen. Bei den „Nicht-Medikamentenkosten“ (Fahrtkosten) zahlten die Patienten einen Anteil von 16,40 €/Monat und 196,82€/Jahr.

Es gibt zu den patientenseitigen Kosten bei Ulcus cruris Hinweise darauf, dass die Erkrankung sich bei der Mehrheit der Patienten negativ auf deren finanzielle Situation auswirkt (Philips 1994), was sehr leicht verständlich ist, da die meisten Patienten im Rentenalter sind und somit ein geringeres Einkommen haben.

Indirekte Kosten

Zu den indirekten Kosten wurden die Kosten der privat durchgeführten Verbandswechsel gezählt. Diese lagen bei 64,35 €/Monat und 772,17 €/Jahr

Da im Fragebogen der vorliegenden Studie nicht umfassend die indirekten Kosten erhoben wurden, sind weitere Studien diesbezüglich sicherlich aufschlussreich.

4.3 Ergebnisse der Hypothesentestung

Hypothese I

Die Kosten bei guter Wundversorgung sind höher als bei schlechter Versorgung

1. Versorgungsindex zusammengefasst:

Beim Versorgungsindex war eine „ausreichende Versorgung“ kostspieliger als eine „nicht ausreichende Versorgung“.

2. Versorgungsindex Anamnese und Diagnostik:

Ebenso verhielt es sich mit den Subindices Anamnese und Diagnostik.

3. Versorgungsindex Therapie und Prävention:

Bei lediglicher Betrachtung der Versorgungsindices für Therapie und Prävention ergab sich jedoch ein gegenteiliges Bild. Dort war eine „ausreichende Versorgung“ günstiger als eine nicht „ausreichende Versorgung“, wenn auch mit keiner Signifikanz ($p = .300$).

Die Indices aus der Gruppe „Therapie“ haben meist ein klares Kosten-Nutzen-Verhältnis: Dies gilt sowohl für eine pAVK, die mit einem Stent therapiert wird als auch für eine Schmerztherapie, die zu einer besseren Lebensqualität führt oder

auch dem Wunddebridement, welches die Granulation der Wunde fördert und eine feuchte Wundbehandlung, die eine schnellere Abheilung und geringere Pflegekosten generiert.

Jedoch kann man im Unterschied hierzu dieses klare Verhältnis von Kosten und Nutzen bei diagnostischen Verfahren nicht so deutlich nachweisen. Wenn nicht in der vorliegenden Studie, so ist in der Studie von Öien (2006) die richtige Diagnose der Schlüssel zum Erfolg der Wundbehandlung. Ebenso verhält es sich mit der Anamnese.

Die Indices aus der Gruppe Prävention wurden im Fragebogen nicht abgefragt und wurden daher nicht im Versorgungsindex berücksichtigt.

Hypothese II

Die Kosten der Therapie bei venösen Ulcera sind geringer als bei arteriellen Ulcera.

Mit hoher Signifikanz ($p=.001$) waren die Kosten für die arterielle Ulcera höher als bei venösen Ulcera. Dies ist auch in anderen Studien zu finden (Gruen 1996).

Hauptkostenfaktor der arteriellen Ulcera sind die teureren Krankenhausaufenthalte. Arterienoperationen kamen mit 1,80% Häufigkeit ($n= 9$) vor und kosteten 10,06 € anteilig am Patientenverbrauch pro Monat. Demgegenüber waren Operationen der Venen mit einer Häufigkeit von 2,80% höher ($n= 14$) und generierten geringere Kosten (6,94 €/Monat), was für einen höheren Vergütungssatz der arteriellen Gefäßerkrankung der Beine spricht und somit die Hypothese unterstützt.

Hypothese III

Die Lebensqualität und die Therapiekosten sind positiv korreliert.

Die Hypothese wird mit hoher Signifikanz ($p= .000$) widerlegt und es lässt sich ein positiver Zusammenhang ($r=.254$) zwischen der Einschränkung der Lebensqualität und der Höhe der Kosten nachweisen.

Die Gründe dafür sind nicht bekannt, allerdings könnten sie im Studiendesign liegen. Bei der Erhebung der Daten handelte es sich um eine Bestandsaufnahme der letzten vier Behandlungswochen. Die Ulcera bestanden allerdings im Durchschnitt seit Jahren und vielleicht waren die größeren und schwer heilenden Wunden

„besser“ (mit höherem Kostenaufwand) versorgt als Wunden, die eine schnellere Heilungstendenz zeigten und somit eine bessere Lebensqualität, zu geringeren Kosten, vorweisen konnten. Große Wunden brauchen eine längere Beobachtungszeit, um eine merkliche Heilungstendenz aufzuzeigen. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass ein ganz klarer Zusammenhang zwischen der Größe und Anzahl der Wunden und deren Behandlungskosten besteht (Tab. 6.22 und Tab. 6.25).

Im Widerspruch zum oben Genannten steht die Studie von Lindholm (1993), wonach Patienten mit länger bestehenden Ulcera bessere Lebensqualitätswerte vorweisen, weil sie sich besser mit der Krankheit arrangieren. Aufgrund mangelnder Literatur ist eine Vergleichbarkeit der Daten und damit eine weitere Verallgemeinerung der Ergebnisse im Rahmen dieser Arbeit nicht zulässig.

Hypothese IV

Eine längere Erkrankungsdauer bringt höhere Kosten mit sich.

Bei der Erstmanifestation des Ulcus cruris - korreliert mit den Kosten - ergeben sich gering ausgeprägte Werte (GKV: $r = .007$, $p = .874$).

Die aktuelle Dauer der Erkrankungsperiode bzw. des Rezidivs hatte einen entscheidenden Einfluss auf die Kosten (GKV: $r = .150$, $p = .001$). In diesem Zusammenhang lässt sich mit Phillips argumentieren, der feststellte, dass Wunden, die zu Beginn der Erkrankung keine Heilungstendenz zeigten, eine schlechtere Prognose hatten (Phillips 2000).

Des Weiteren gilt, dass Wunden, die nicht heilen, fortlaufend Kosten produzieren, während bei geheilten Wunden lediglich die Präventionsausgaben anfallen (Romanelli 2008, Troxler 2008).

Unterstützt wird dies durch das besondere Augenmerk, welches neuere Studien auf „hard-to-heal“ Wunden legen. Auch hier stimmen die Studien darin überein, dass eine Früherkennung und somit nachhaltige Behandlung dieser an sich kostenintensivsten Wundenkategorie dazu geeignet ist, die Kosten insgesamt zu senken (Vowden 2008).

Weitere statistische Untersuchungen

Unter diesen zusammengestellten Variablen werden soziodemographische Merkmale wie Geschlecht, Alter, Erwerbstätigkeit, Isolation (allein lebend), Schulbildung und Versicherungsstatus den Kosten gegenübergestellt.

Geschlecht

Vor dem Hintergrund, dass die weiblichen Ulcus Patienten meist älter waren als ihre männlichen Leidensgenossen, ist es bemerkenswert, dass das Geschlecht zwar mit den Kosten in Zusammenhang steht, aber ohne Signifikanz. Damit hat das Geschlecht keinen nennenswerten Einfluss auf die Krankheitskosten.

Alter

Es besteht so gut wie kein Zusammenhang zwischen Alter und GKV-Kosten ($r = .065$) und auch keine Signifikanz ($p = .149$).

In Tabelle 3.58, in der die 50. Percentile (Median) des Alters der Patienten mit den Kosten verglichen wird, ergeben sich bei den GKV-Kosten im Median für jüngere Patienten niedrigere Kosten im Mittleren Rang (MR= 243), während bei Älteren beim Median höhere Kosten zu finden sind (MR= 258). Auch diese Ergebnisse sind vor dem Hintergrund keiner Signifikanz ($p = .226$) zu bewerten.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch Rijswijk (1993). Demnach brauchten über 70-Jährige zwar mehr Zeit zur Heilung der Wunden, allerdings bei einer geringen Signifikanz der Werte ($p = 0.47$). Zum gleichen Ergebnis kommt Olin (1999), in der ebenfalls eine nur gering signifikante Korrelation der Totalen-Kosten mit dem Alter bestand, wobei in dem Artikel keine Angaben zu den Werten gemacht wurden.

Die Hypothese lässt sich somit kaum verifizieren.

Erwerbstätigkeit

Erwerbslose generierten höhere Kosten (ohne Signifikanz $p = .624$) als Erwerbstätige.

Eine mögliche Erklärung hierfür könnte die Korrelation von Armut und Krankheit, wie sie im Bericht des Gesundheitsministeriums (Gesundheit in Deutschland 2006) beschrieben wird, bieten. Da entsprechende Daten zu Einkommen im Rahmen dieser Untersuchung nicht vorliegen, bleibt die Frage offen, ob sich ein ähnliches

Ergebnis im Zusammenhang zu den übrigen Ergebnissen der soziodemographischen Erhebungen dieser Studie ableiten ließen. Jedoch ist der Zusammenhang zwischen geringem Einkommen und negativem Verlauf der Krankheit (höheres Risiko von Rezidivien und längerer Krankheitsdauer) in der Literatur bereits beschrieben worden (Moffatt 2008), so dass für diese Studie ein Zusammenhang ebenso anzunehmen ist.

Ein weiterer Grund könnte darin liegen, dass möglicherweise der Anteil an Selbstverbindern unter den Erwerbstätigen größer war, da sie keine Zeit hatten, für einen Pflegedienst oder Arztbesuch.

Die Hypothese wurde jedoch insgesamt verifiziert.

Wohnstatus

Erstaunlich stark war die Signifikanz ($p = .003$) zwischen Kosten und der Wohnsituation der Patienten. Womöglich kommen die hohen Kosten (der allein lebenden Patienten) durch den hohen Anteil an Pflegediensten zustande, denn wer alleine lebt hat oftmals auch niemanden, der die Wunde für ihn verbinden kann. Eine weitere mögliche Ursache für einen hohen Pflegebedarf könnte sein, dass die Zuwendung eines Pflegedienstes oftmals der einzige menschliche Kontakt war, den viele Ulcus Patienten hatten und demnach kein Interesse an einer Heilung der Wunden gegeben war. Übrige Literatur kommt zu einem ähnlichen Ergebnis (Wise 1986, Ryan 1987, Browse 1988).

Die Hypothese wurde verifiziert.

Schulbildung

Sowohl die Signifikanz zwischen den Gruppen „höhere Schulbildung“ ($n = 139$) vs. „andere Schulbildung“ ($n = 233$) als auch die Signifikanz zwischen „höhere Schulbildung“ ($n = 139$) und „ohne Hauptschulabschluss“ ($n = 228$) sind statistisch nicht nachzuweisen ($p = .523$ und $p = .579$). Zusätzlich unterscheidet sich die Stichprobe bezüglich der Anzahl an Patienten zwischen der Gruppe „andere Schulbildung“ ($n = 233$) und „ohne Hauptschulabschluss“ ($n = 228$) um nur 5 Patienten.

Denkbar wäre, dass Patienten mit einem geringeren Bildungsstand und somit geringerem Einkommen (Rente), weniger Ressourcen in Anspruch nehmen, da z. B. die Rezeptgebühren sie davon abhielten.

Andererseits wäre genauso denkbar, dass Patienten aus der Bildungsunterschicht mehr Ressourcen verbrauchen, da sie mehr gesundheitliche Risikofaktoren (Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2006) mit sich bringen (Rauchen, Übergewicht, Alkohol u.s.w).

Die Hypothese traf nicht zu und ist demnach falsifiziert.

Versicherung

Der Anteil der Privatversicherten an der vorliegenden Studie war sehr gering (n=25) und es gab keine Signifikanz ($p= .134$) bei der Gegenüberstellung von GKV-Kosten und Private Krankenversicherungskosten feststellbar.

Verglichen mit der Bevölkerung der BRD im Jahr 2006 lag der Anteil der GKV in der vorliegenden Studie um knapp 5% höher (90,2%), als in der Gesamtbevölkerung (85,40). Demgegenüber war in der vorliegenden Studie der Anteil der Privat-Patienten sehr gering (6,60%) im Vergleich zur Normalbevölkerung (10,31%). Dies kann die Vermutung nahe bringen, dass Patienten, die es sich leisten können Privat versichert zu sein, seltener an einem Ulcus cruris erkranken.

Die Hypothese wurde in der vorliegenden Studie nicht verifiziert.

5 Zusammenfassung

Im Rahmen einer nicht-interventionellen, nicht selektierenden Beobachtungsstudie wurde mit einem standardisierten Fragebogen bei 502 Patienten mit Ulcus cruris im Großraum Hamburg versorgungsrelevante sozioökonomische Daten erhoben. Die Rekrutierung erfolgte bei Wundversorgern unterschiedlichster Fachrichtungen aus dem ambulanten und stationären Bereich.

Die Fragestellung dieser Arbeit konzentrierte sich auf die Evaluierung der Krankheitskosten und ihrer Gegenüberstellung in Relation zur gemessenen Versorgungsqualität.

Auf Grund der Hypothesenbildung bestand zunächst die Notwendigkeit die unterschiedlichen Kostenfaktoren aufzuschlüsseln. Dabei stellte sich heraus, dass die Kosten zur Behandlung des Ulcus cruris sowohl auf Grund des Pflegeaufwandes als auch der Preise für Verbandsmaterialien sehr viel höher waren als bei anderen Hauterkrankungen. Am kostenintensivsten stellte sich in der Gesamtkostenhierarchie die stationäre Behandlung dar. Die Gesamtkosten für Verbandsmaterialien schlugen höher zu Buche als die ambulanten Pflegekosten. Innerhalb der ambulanten Pflegekosten stellten die Arzthonorare auf Grund der Honorardeckelung den kleinsten Posten dar. Einen größeren Kostenanteil beanspruchten die Pflegedienste und die als virtuelle Pflegekosten gerechneten nicht-professionellen Wundversorger (z.B. Ehepartner).

Bezüglich der Versorgungsqualität wurden die erstellten Versorgungsindizes mit den Behandlungskosten korreliert. Im Ergebnis stellte sich heraus, dass eine „ausreichende“ Wundversorgung gewährleistet war. Unter Berücksichtigung des Gesamtversorgungsindex wurde die Hypothese, dass eine „ausreichende“ Wundversorgung kostenintensiver ist als eine „nicht ausreichende“ Wundversorgung, verifiziert. Auf Grund des Studiendesigns ist allerdings keine Aussage darüber zu treffen, wie sich die Rentabilität bei langfristiger Versorgung darstellt. Deshalb konnte im Gegensatz zu den meisten Publikationen kein kostensenkender Effekt der modernen Wundtherapie festgestellt werden.

Insgesamt stellt sich anhand der erhobenen Daten ein positives Bild der Versorgung dar. Es deutet ferner alles darauf hin, dass in der Bestandsaufnahme eine „ausreichende“ Versorgung teurer ist als eine „nicht ausreichende“ Wundversorgung.

6 Anhang

6.1 Tabellen

Wer wechselt den Verband: Haupt- Nebenbehandler der Wunde:

Kategorie Wundbehandler	Wer verbindet hauptsächlich den Verband?						Hauptbehandler Gesamt
	Ehe- partner	Familie	Pflege- dienst	Arzt, Wundbe	Sonstige	Selbst	
KH stat. Innere	0	0	0	0	0	2	2
KH stat. Chir	2	0	1	3	0	1	7
KH stat. Derma	8	2	16	6	0	13	45
KH Wundspr.	9	3	21	19	0	33	85
Pflegedienst	1	0	0	1	0	0	2
Pflegeheim	0	0	1	0	0	0	1
Niedergel. Intern	1	0	19	1	0	1	22
Niedergel. Allge	11	2	58	17	0	42	130
Niedergel. Chir	5	1	24	20	1	16	67
Niedergel. Derma	5	1	30	49	1	41	127
Sonstige	0	0	2	2	1	2	7
Nebenbehandler Gesamt	42	9	172	118	3	151	495

KH= Krankenhaus, Innere= Innere Medizin, Chir= Chirurgie, Derma= Dermatologie, Wundspr.= Wundsprechstunde, Niedergel.= Niedergelassen, Intern.= Internist, Allge= Allgemeinmediziner, Wundbe= Wundbehandler

Tab. 6.1: Rekrutierte Patienten nach Wundbehandler- Kategorie mit Nebenbehandler (n=495)

Ort des Interviews

Ort des Interviews	Häufigkeit	Prozent
Privatwohnung	67	13,4
Pflegeheim	20	4,0
KH ohne genaue Angaben	1	0,2
KH stationär	59	11,8
KH teilstationär	2	0,4
KH ambulant	99	19,8
Arztpraxis	246	49,1
Anderer Ort	7	1,4
Gesamt	501	100,0

KH= Krankenhaus

Tab. 6.2: Ort der Befragung der Patienten

Kosten Diagnostik

Diagnostisches Verfahren	n	Mittelwert	Median	SD	Minimum	Maximum
Ultraschall	502	3,35	0,00	7,22	0,00	18,88
Angiographie	502	7,64	0,00	36,62	0,00	182,75
Phlebographie	502	0,54	0,00	6,98	0,00	90,52
Biopsie	502	0,45	0,00	3,58	0,00	28,54
Abstrich	502	0,39	0,00	1,11	0,00	3,51
Allergietest	502	0,75	0,00	7,51	0,00	75,51

Tab. 6.3: Kosten Diagnostischer Verfahren in € pro Jahr (n=502)

Kosten Verbandsmaterialien

Wundverband	n	Mittelwert	Median	SD	Minimum	Maximum
Trockener VW	502	4,15	0,00	22,32	0,00	312,48
Feuchter VW	502	30,51	0,00	337,80	0,00	7035,84
Gauze VW	502	226,25	0,00	665,60	0,00	7035,84
Alginate VW	502	168,82	0,00	692,20	0,00	7412,16
Antiseptika VW	502	101,38	56,64	167,44	0,00	1356,48
Folie VW	502	31,50	0,00	227,81	0,00	3034,08
Hydrogel VW	502	216,57	0,00	793,53	0,00	6941,76
Hydrokolloid VW	502	135,69	0,00	473,94	0,00	5767,68
Schaum WV	502	526,22	0,00	1403,23	0,00	9243,36
Lokale VW	502	190,32	0,00	1025,34	0,00	13567,68
VW EMLA	502	55,37	0,00	148,42	0,00	731,52
VW Umgebungsschutz	502	160,62	0,00	354,52	0,00	3528,00
VW Sonstige	502	37,02	0,00	160,96	0,00	1905,12
VW Antibiotika	502	36,52	0,00	255,95	0,00	3265,92
Verbandsmaterial Zubehör	502	212,89	144,00	142,36	0,00	672,00

Tab. 6.4: Kosten der Wundauflagen pro Jahr in € (n=502)

Kosten Kompressionstherapie

	n	Mittelwert	Median	SD	Minimum	Maximum
Kompressionstherapie	502	118,21	180,00	100,60	0,00	300,00

Tab. 6.5: Kosten Kompressionstherapie in € pro Jahr (n=502)

Kosten Komedikation

Komedikation	n	Mittelwert	Median	SD	Minimum	Maximum
Antibiotika	502	11,16	0,00	33,96	0,00	114,30
Analgetika	502	494,58	916,15	457,07	0,00	916,15
Antikoagulantien	502	210,19	0,00	239,17	0,00	481,80
Immunsuppressiva	502	110,45	0,00	430,93	0,00	1788,50
Psychopharmaka	502	47,99	0,00	136,94	0,00	438,00

Tab. 6.6: Kosten der Begleitmedikation pro Jahr in € (n=502)

Kosten stationäre Behandlung

Stationäre Behandlung	n	MW	Median	SD	Min	Max
Arterien OP	502	120,73	0,00	894,40	0,00	6733,80
Venen OP	502	83,30	0,00	492,36	0,00	3173,33
Meshgraft	502	182,96	0,00	1170,52	0,00	8125,27
Aufenthalte in 12 Mo	502	2692,24	0,00	4435,28	0,00	25694,00
Konservative Stationäre Therapie	502	275,03	0,00	923,66	0,00	3458,15
Vacuumpumpe	502	33,14	0,00	330,87	0,00	3458,15
Therapie Stationär Gesamt	502	3387,39	0,00	5271,38	0,00	28362,00

Aufenthalte in 12 Mo= Aufenthalte im Krankenhaus wegen der Wunde in den letzten 12 Monaten
 Tab. 6.7: Kosten der stationären Therapie des Ulcus cruris pro Jahr in € (n=502)

Kosten ambulante Therapie

	n	MW	Median	SD	Minimum	Maximum
Krankenhaus ambulant	502	9,19	0,00	47,71	0,00	256,32

Tab. 6.8: Kosten für ambulante Versorgung im Krankenhaus pro Jahr (n=502)

Kosten Krankengymnastik und Lymphdrainage

	n	MW	Median	SD	Minimum	Maximum
Krankengymnastik	502	40,38	0,00	120,19	0,00	397,44
Lymphdrainage	502	45,02	0,00	145,38	0,00	513,60

Tab. 6.9: Kosten für Lymphdrainage und Krankengymnastik pro Jahr in € (n=502)

Hauptwundbehandler

Hauptbehandler	n	MW	Median	SD	Min	Max
Pflegedienst	502	1184,75	0,00	2003,52	0,00	9784,32
VW Hausarzt	502	6,10	0,00	32,59	0,00	180,00
VW Facharzt	502	24,38	0,00	61,66	0,00	180,00
VW Selbst, Familie, Ehepartner	502	772,17	0,00	1676,86	0,00	10281,60

Tab. 6.10: Honorarkosten in € pro Jahr

Fahrtkosten

	n	MW	Median	SD	Min	Max
Fahrtkosten pro Jahr	502	196,82	23,40	627,47	0,00	9600,00
Selbstbeteiligung pro Jahr	502	121,95	0,00	237,61	0,00	1800,00
sonstige Heilkosten pro Jahr	502	132,07	0,00	237,92	0,00	1800,00

Tab. 6.11: Patientenseitige Kosten in € pro Jahr

Weitere explorative Analysen:

Alter, Anzahl der Wunden, Wundgröße, Krankheitsdauer, Rezidivdauer, Verbandswechsel pro Woche, Wundstatus, BMI, FLQA, Versorgungsqualität

	n	Direkte Jahreskosten (€) GKV		Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
		r	p	r	p
Alter	500	.065	.149	.047	.289
Anzahl Wunden	487	.137	.002	.145	.001
Wundgröße	487	.377	.000	.399	.000
Wann Wunde erstmalig offen	498	.007	.874	-.003	.948
Seit wann wieder offen	488	.150	.001	.154	.001
VW, Woche	481	.387	.000	.388	.000
Wundstatus(% gut)	502	-.053	.240	-.067	.135
Anzahl Kom. Erkr.	502	.122	.006	.127	.004
BMI	474	-.025	.592	-.013	.777
FLQA	373	.254	.000	.261	.000
Versorgungsqualität	502	.248	.000	.257	.000
Vers.Ind. Anam/Diag	502	.316	.000	.328	.000
Vers. Ind. Th/Präven	502	-.041	.364	-.043	.334
Wie oft stationär im KH	497	.655	.000	.651	.000
Anzahl Tage stationär	494	.629	.000	.627	.000

r= Korrelationskoeffizient, p= Irrtumswahrscheinlichkeit, Anzahl Kom. Erkr.= Anzahl Komorbider Erkrankungen, Vers.Ind. Anam/Diag= Versorgungsqualitätsindex Anamnese und Diagnostik, Vers. Ind. Th/Präven= Versorgungsqualitätsindex Therapie und Prävention
Test: Spearman-Rho

Tab. 6.12: Korrelation der Kosten mit klinischen Parametern

Pflegedienst

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
Pflegedienst		Kein Pflegedienst			Pflegedienst		Kein Pflegedienst		
195	61504	331	56351	.000	196	61608	331	56247	.000

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test Mann-Whitney-U

Tab. 6.13: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit eines Pflegedienstes

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Pflegedienst		Kein Pflegedienst			Pflegedienst			Kein Pflegedienst		
6714	6364	14144	8705	.000	4208	180	32846	13018	916	52546

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.14: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit eines Pflegedienstes

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Pflegedienst		Kein Pflegedienst				Pflegedienst			Kein Pflegedienst		
7406	6606	14973	8822	.000	5097	511	35020	13927	916	53870	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.15: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit eines Pflegedienstes

Ätiologie

	Direkte Jahreskosten (€) GKV			Direkte Jahreskosten (€) Gesamt		
	MR		p	MR		p
UC VEN	233		.001	233		.001
UC ART	297		.001	301		.001
UC MIX	292		.001	288		.001
UC AND	240		.001	243		.001

MR= Mittlerer Rang, UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC ART= Ulcus cruris arteriosum, UC MIX= Ulcus cruris mixtum, UC AND= Ulcus cruris anderer Genese, Test: Chi-Quadrat

Tab. 6.16: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Ätiologie des Ulcus cruris

	Direkte Jahreskosten (€) GKV					
	MW	SD	p	Median	Min	Max
UC VEN	8159	7322	.001	6268	0	52546
UC ART	11972	9704	.001	8584	1451	37216
UC MIX	11308	8852	.001	10065	576	41919
UC AND	8649	7823	.001	6680	180	40950

UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC ART= Ulcus cruris arteriosum, UC MIX= Ulcus cruris mixtum, UC AND= Ulcus cruris anderer Genese, Test: Chi-Quadrat

Tab. 6.17: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Ätiologie des Ulcus cruris

	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
	MW	SD	p	Median	Min	Max
UC VEN	8848	7574	.001	6848	0	53870
UC ART	13060	9972	.001	10246	1504	37668
UC MIX	11917	8896	.001	11385	913	42520
UC AND	9417	7960	.001	7460	511	42417

UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC ART= Ulcus cruris arteriosum, UC MIX= Ulcus cruris mixtum, UC AND= Ulcus cruris anderer Genese, Test: Chi-Quadrat

Tab. 6.18: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Ätiologie des Ulcus cruris

	Direkte Jahreskosten (€) GKV			Direkte Jahreskosten (€) Gesamt		
	MR	RS	p	MR	RS	p
UC VEN	234	64016	.005	233	63850	.004
UC AN GE	270	60735	.005	270	60900	.004

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC AN GE= Ulcus cruris anderer Genese, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.19: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Ätiologie des Ulcus cruris

	Direkte Jahreskosten (€) GKV					
	MW	SD	p	Median	Min	Max
UC VEN	8159	7322	.005	6268	0	52546
UC AN GE	10259	8693	.005	7511	180	41919

UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC AN GE= Ulcus cruris anderer Genese, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.20: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Ätiologie des Ulcus cruris

	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
	MW	SD	p	Median	Min	Max
UC VEN	8848	7574	.004	6848	0	53870
UC AN GE	11044	8836	.004	8320	511	42520

UC VEN= Ulcus cruris venosum, UC AN GE= Ulcus cruris anderer Genese, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.21: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Ätiologie des Ulcus cruris

Gruppen der Wundgröße

Hierbei wurde das 50. Perzentil (Median) gewählt, um kleine und große Wundgrößen den Kosten gegenüberzustellen.

<Median= Patienten mit kleinen Wunden, >Median= Patienten mit großen Wunden

	Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) GKV					
Percentile Wundgröße	MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
	<Median		>Median			<Median			>Median		
	6683	6442	11631	8771	0	4545	342	33459	10603	180	52546

Tab. 6.22: Mediansplit der Stichprobe (Patienten) anhand der Wundgröße
Gegenüberstellung von GKV-Kosten und Wundgrößen

	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
Percentile Wundgröße	MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
	<Median		>Median			<Median			>Median		
	7207	6580	12586	8915	0	5118	511	34896	11555	854	53870

Tab. 6.23: Mediansplit der Stichprobe (Patienten) anhand der Wundgröße
Gegenüberstellung von Gesamt-Kosten und Wundgrößen

Gruppen der Anzahl der Wunden

Hierbei wurde das 50. Perzentil (Median) gewählt, um die Anzahl der Wunden den Kosten gegenüberzustellen.

<Median= Patienten mit wenigen Wunden, >Median= Patienten mit vielen Wunden

	Direkte Jahreskosten (€) GKV			Direkte Jahreskosten (€) Gesamt			
Percentile Anzahl der Wunden	Mittlerer Rang			p	Mittlerer Rang		
< Median	232			.004	232		
>Median	274			.004	276		

Tab. 6.24: Mediansplit der Stichprobe (Patienten) anhand der Anzahl der Wunden
Gegenüberstellung von GKV-Kosten und Wundanzahl

	Direkte Jahreskosten (€) GKV				Direkte Jahreskosten (€) GKV						
Percentile Anzahl der Wunden	MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
	<Median		>Median		.004	<Median			>Median		
	8602	7838	10621	8532	.004	6438	180	41919	9057	360	52546

Tab. 6.25: Mediansplit der Stichprobe (Patienten) anhand der Anzahl der Wunden
Gegenüberstellung von GKV-Kosten und Wundanzahl

	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				Direkte Jahreskosten (€) Gesamt						
Percentile Anzahl der Wunden	MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
	<Median		>Median		.004	<Median			>Median		
	9258	7994	11581	8792	.004	7028	511	42520	10728	652	53870

Tab. 6.26: Mediansplit der Stichprobe (Patienten) anhand der Anzahl der Wunden
Gegenüberstellung von Gesamt-Kosten und Wundanzahl

Wundstatus

	Direkte Jahreskosten GKV			Direkte Jahreskosten Gesamt		
	MR	RS	p	MR	RS	p
WS nicht ausr.	264	66344	.048	266	66768	.025
WS gut	239	59910	.048	237	59485	.025

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, WS nicht ausr.= Wundstatus nicht ausreichend, WS gut= Wundstatus gut, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.27: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Wundkategorie („Wunde nicht ausreichend versorgt“, „Wunde gut versorgt“)

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
WS nicht ausr.		WS gut			WS nicht ausr.			WS gut		
985	8442	8394	7546	.048	7575	343	52546	6075	0	41919

WS nicht ausr.= Wundstatus nicht ausreichend, WS gut= Wundstatus gut, Test: Mann-Whitney-U
Tab. 6.28: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Wundkategorie

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
WS nicht ausr.		WS gut			WS nicht ausr.			WS gut		
10692	8699	9011	7664	.025	8521	511	5387	6623	0	4252

WS nicht ausr.= Wundstatus nicht ausreichend, WS gut= Wundstatus gut, Test: Mann-Whitney-U
Tab. 6.29: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Wundkategorie

Komorbidität

CVI

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
CVI		Keine CVI				CVI		Keine CVI		
249	83288	256	42965	.642	248	82928	258	43325	.484	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

CVI= Chronisch venöse Insuffizienz

Tab. 6.30: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer CVI

Rheuma

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Rheuma		kein Rheuma				Rheuma		kein Rheuma		
276	8559	250	117694	.330	280	8669	250	117584	.265	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.31: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Rheumatischen Erkrankung

Polyneuropathie

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Polyneuro		Keine Polyneuro				Polyneuro		Keine Polyneuro		
271	6769	251	119484	.496	276	6912	250	119341	.377	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Polyneuro= Polyneuropathie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.32: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Polyneuropathie

pAVK

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
pAVK		Keine pAVK				pAVK		Keine pAVK		
279	41304	240	84950	.006	280	41434	240	84819	.004	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.33: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Peripheren Arteriellen Verschlusskrankheit

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
pAVK		Keine pAVK				pAVK			Keine pAVK		
10758	8942	8438	7527	.006	8426	180	41919	6460	0	52546	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.34: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Peripheren Arteriellen Verschlusskrankheit

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
pAVK		Keine pAVK				pAVK			Keine pAVK		
11572	9069	9132	7758	.004	9819	744	42520	731	0	5387	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.35: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Peripheren Arteriellen Verschlusskrankheit

Diabetes

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Diabetes		Kein Diabetes				Diabetes		Kein Diabetes		
278	30875	244	95378	.028	277	30752	244	95501	.036	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.36: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Diabetes Erkrankung

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Diabetes		Kein Diabetes				Diabetes			Kein Diabetes		
10076	7754	8851	8098	.028	8584	360	40951	6429	0	52546	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.37: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit einer Diabetes Erkrankung

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Diabetes		Kein Diabetes				Diabetes			Kein Diabetes		
10779	7880	9588	8321	.036	9770	744	42417	7125	0	5387	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.38: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit einer Diabetes Erkrankung

Arterieller Hypertonus

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Hoher RR		Kein hoher RR				Hoher RR		Kein hoher RR		
259	72087	242	54166	.179	261	72574	239	53679	.100	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, RR= Blutdruck, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.39: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins eines Blutdruckes

KHK

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
KHK		Kein KHK				KHK		Kein KHK		
270	31872	246	94381	.111	270	31864	246	94389	.113	

MR= Mittlerer Rang, KHK= Koronare Herzkrankheit, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.40: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer KHK

Niereninsuffizienz

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Nierenins.		Keine Nierenins.				Nierenins.		Keine Nierenins.		
289	9833	249	116420	.116	297	10102	248	116151	.058	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Nierenins.= Niereninsuffizienz, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.41: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Niereninsuffizienz

Adipositas

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Adipo		Keine Adipo				Adipo		Keine Adipo		
263	32106	248	94147	.307	265	32348	247	93905	.232	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Adipo= Adipositas, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.42: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Adipositas

Hyperlipidämie

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Hyperlip		Keine Hyperlip				Hyperlip		Keine Hyperlip		
212	9555	255	116699	.058	214	9642	255	116611	.071	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.43: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Vorhandenseins einer Hyperlipidämie

BMI

BMI	Direkte Jahreskosten (€) GKV		Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	
	MR	p	MR	p
BMI >=18.5 und < 25	242	.495	241	.339
BMI >=25 und < 30	222	.495	220	.339
BMI >=30 und < 40	229	.495	231	.339
BMI >=40	252	.495	263	.339

MR= Mittlerer Rang, Test: Kruskal-Wallis-Test

Tab. 6.44: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Ausprägung des BMI

Kosten Verbandsmaterial

Moderne Wundtherapie

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
Mod.Wundth.		Keine Mod.Wundth.			Mod.Wundth.		Keine Mod.Wundth.		
268	105499	189	20253	.000	268	105455	190	20296	.000

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Mod.Wundth.= Moderne Wundtherapie Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.45: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines modernen Wundtherapeutikums

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Mod.Wundth.		Keine Mod.Wundth.			Mod.Wundth.			Keine Mod.Wundth.		
9962	8314	6105	6012	.000	7765	.000	52546	3733	360	27424

Mod.Wundth.= Moderne Wundtherapie Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.46: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines modernen Wundtherapeutikums

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Mod.Wundth.		Keine Mod.Wundth.			Mod.Wundth.			Keine Mod.Wundth.		
10731	8527	6696	6091	.000	8603	0	53870	4442	652	28380

Mod.Wundth.= Moderne Wundtherapie Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.47: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines modernen Wundtherapeutikums

Alginate

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
Alginat		Kein Alginat			Alginat		Kein Alginat		
284	15029	247	110722	.083	285	15127	247	110624	.067

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.48: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Alginat-Verbandes

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Alginat		Kein Alginat				Alginat			Kein Alginat		
11135	9543	8902	7812	.083	8638	915	41919	6839	0	52546	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.49: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Alginat-Verbandes

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Alginat		Kein Alginat				Alginat			Kein Alginat		
12168	9890	9597	7982	.067	9881	916	42520	7500	0	53870	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.50: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Alginat-Verbandes

Folien

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Folien		Keine Folien				Folien		Keine Folien		
353	5645	248	120106	.004	354	5668	247	120083	.004	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.51: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Folien-Verbandes

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Folien		Keine Folien				Folien			Keine Folien		
14381	9171	8966	7943	.004	13294	3521	40951	6773	0	52546	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.52: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Folien-Verbandes

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Folien		Keine Folien				Folien			Keine Folien		
15414	9295	9686	8141	.004	15134	3662	42417	7470	0	53870	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.53: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Folien-Verbandes

Hydrogel

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Hydro		Kein Hydro				Hydro		Kein Hydro		
296	18359	245	107392	.009	295	18314	245	107437	.010	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Hydro=Hydrogel, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.54: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Hydrogels

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Hydro		Kein Hydro				Hydro			Kein Hydro		
11199	8360	8848	7950	.009	9467	1394	40951	6584	0	52546	

Test: Mann-Whitney-U, Hydro=Hydrogel,

Tab. 6.55: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Hydrogels

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Hydro		Kein Hydro				Hydro			Kein Hydro		
12043	8596	9562	8142	.010	10261	1569	42417	7360	0	53870	

Test: Mann-Whitney-U, Hydro=Hydrogel,

Tab. 6.56: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Hydrogels

Hydrokolloide

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Hyd. Koll.		Kein Hyd. Koll.				Hyd. Koll.		Kein Hyd. Koll.		
246	17935	252	107817	.734	246	17981	252	107770	.765	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Hyd. Koll.= Hydrokolloid, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.57: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Anwendung eines Hydrokolloids

Schaumverband

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Schaum		Kein Schaum				Schaum		Kein Schaum		
292	35384	238	90367	.000	293	35495	238	90256	.000	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.58: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Verwendung eines Schaumverbandes

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Schaum		Kein Schaum				Schaum			Kein Schaum		
10809	7870	8606	8019	.000	9585	180	41919	6234	0	52546	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.59: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Verwendung eines Schaumverbandes

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Schaum		Kein Schaum				Schaum			Kein Schaum		
11669	8023	9296	8225	.000	10275	987	42520	6880	0	53870	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.60: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Verwendung eines Schaumverbandes

Stationäre Behandlung

Stationärer Aufenthalt

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
N. stationär		stationär				N. stationär		stationär		
182	57752	369	66001	.000	182	57877	368	65876	.000	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, N. stationär= nicht stationärer Aufenthalt Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.61: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit von mindestens einem stationären Aufenthalt in den letzten 12 Monaten

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
N. stationär		stationär				N. stationär			stationär		
5661	5559	15469	7945	.000	3433	180	40951	15468	5139	52546	

N. stationär= nicht stationärer Aufenthalt, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.62: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit von mindestens einem stationären Aufenthalt in den letzten 12 Monaten

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
N. stationär		stationär				N. stationär			stationär		
6323	5788	16335	8054	.000	4169	511	42417	15220	5591	53870	

N. stationär= nicht stationärer Aufenthalt, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.63: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit von mindestens einem stationären Aufenthalt in den letzten 12 Monaten

Diagnostik

Ultraschall

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Ultraschall		K. Ultraschall				Ultraschall		K. Ultraschall		
319	28434	237	97820	.000	320	28481	237	97772	.000	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, K. Ultraschall= kein Ultraschall, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.64: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit einer durchgeführten Ultraschalluntersuchung

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Ultraschall		K. Ultraschall				Ultraschall			K. Ultraschall		
13059	9589	8273	7398	.000	11274	342	52546	6203	0	41919	

K. Ultraschall= kein Ultraschall, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.65: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit einer durchgeführten Ultraschalluntersuchung

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Ultraschall		K. Ultraschall			Ultraschall			K. Ultraschall		
13899	9695	8979		.000	11490	511	53870	6710	0	42520

K. Ultraschall= kein Ultraschall, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.66: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit einer durchgeführten Ultraschalluntersuchung

Angiographie

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
Angio		K. Angio			Angio		K. Angio		
341	7152	248	119101	.004	343	7198	248	119055	.003

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, K. Angio= keine Angiographie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.67: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Angiographie

Direkte Jahreskosten (€) GKV										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Angio		K. Angio			Angio			K. Angio		
12862	6714	8959	8050	.004	13962	1155	32218	6716	52546	52546

K. Angio= keine Angiographie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.68: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Angiographie

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Angio		K. Angio			Angio			K. Angio		
13861	6749	9676	8253	.003	14188	1621	33750	7460	0	53870

K. Angio= keine Angiographie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.69: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Angiographie

Phlebographie

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p
Phlebographie		K. Phlebographie			Phlebographie		K. Phlebographie		
318	6352	249	119902	.038	324	6479	248	119774	.023

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, K. Phlebographie= keine Phlebographie,

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.70: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Phlebographie

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Phlebographie		K. Phlebographie				Phlebographie			K. Phlebographie		
12302	80230	8990	8013	.038	9943	360	29364	6750	0	52546	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, K. Phlebographie= keine Phlebographie,

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.71: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Phlebographie

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Phlebo		K. Phlebographie				Phlebo			K. Phlebographie		
13296	7839	9708	8226	.023	11024	1746	30233	7461	0	53870	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, K. Phlebographie= keine Phlebographie,

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.72: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Phlebographie

Biopsie

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Biopsie		K. Biopsie				Biopsie		K. Biopsie		
331	7936	248	118317	.006	330	7919	248	118334	.007	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, K. Biopsie= keine Biopsie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.73: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Biopsie

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Biopsie		K. Biopsie				Biopsie			K. Biopsie		
14078	11005	8873	7786	.006	12206	1073	52546	6749	0	41919	

K. Biopsie= keine Biopsie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.74: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Biopsie

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Biopsie		K. Biopsie				Biopsie			K. Biopsie		
15016	11278	9592	7978	.007	12781	1433	53870	7461	0	42520	

K. Biopsie= keine Biopsie, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.75: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung einer Biopsie

Abstrich

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Abstrich		Kein Abstrich				Abstrich		Kein Abstrich		
291	48939	231	77315	.000	294	49405	230	76848	.000	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.76: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung eines bakteriellen Abstriches

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Abstrich		Kein Abstrich				Abstrich			Kein Abstrich		
11698	9739	7826	6667	.000	9601	343	52546	6209	0	33459	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.77: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung eines bakteriellen Abstriches

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Abstrich		Kein Abstrich				Abstrich			Kein Abstrich		
12612	9892	8463	6865	.000	10283	511	53870	6667	0	34896	

Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.78: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung eines bakteriellen Abstriches

Allergietestung

Direkte Jahreskosten (€) GKV					Direkte Jahreskosten (€) Gesamt					
MR	RS	MR	RS	p	MR	RS	MR	RS	p	
Allergie		Keine Allergie				Allergie		Keine Allergie		
301	5716	250	120537	.131	315	5987	249	120266	.051	

MR= Mittlerer Rang, RS= Rangsumme, Allergie= Allergietestung, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.79: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung eines Allergietestes

Direkte Jahreskosten (€) GKV											
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Allergie		Keine Allergie				Allergie			Keine Allergie		
11657	8213	9022	8016	.131	10582	854	28285	6774	0	52546.	

Allergie= Allergietestung, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.80: Vergleich der direkten GKV-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung eines Allergietestes

Direkte Jahreskosten (€) Gesamt										
MW	SD	MW	SD	p	Median	Min	Max	Median	Min	Max
Allergie		Keine Allergie			Allergie			Keine Allergie		
13331	8632	9715	8196	.051	11406	1352	28522	7462	0	53870

Allergie= Allergietestung, Test: Mann-Whitney-U

Tab. 6.81: Vergleich der direkten Gesamt-Jahreskosten in Abhängigkeit der Durchführung eines Allergietestes

Gesamtkosten gemäß Perzentile

	n	Perzentile		
		50. (Median)	75.	25.
Direkte Jahreskosten (€) GKV	502	2547	7025	13576
Direkte Jahreskosten (€) Gesamt	502	2972	7592	14292

Test: Nichtparametrische Tests

Tab. 6.82 Verteilung der Kosten auf Perzentile

Kategorie des aktuellen Wundbehandlers

Kategorie des aktuellen Wundbehandlers	Direkte Jahreskosten (€) GKV	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt
KH stat_Innere	265	264
KH stat_Chirurgie	372	364
KH stat_Dermatologie	402	405
KH Wundsprechstunde	295	299
Pflegedienst	238	236
Pflegeheim	430	420
Niedergel Internist	342	345
Niedergel Allgemeinmed	240	239
Niedergel Chirurg	207	207
Niedergel Dermatologe	175	173
Sonstige	310	301

KH= Krankenhaus, stat= stationär, Niedergel.= Niedergelassener Facharzt

Test: Kruskal-Wallis-Test

Tab. 6.83: GKV- und Gesamtkosten nach Wundbehandler

GKV-Gesamtkosten pro Jahr:

Die Hauptbehandler unterscheiden sich in den durchschnittlichen Kosten

$$\chi^2 = 117,27 \text{ (df=10), (p} \leq .001)$$

	Direkte Jahreskosten (€) GKV				
	MW	SD	Median	Min	Max
KH stat_Innere	7884	2032	7884	6447	9321
KH stat_Chir	13352	2063	12256	10914	16137
KH stat_Derma	18429	9339	16934	3653	52546
KH Wusprstd	10856	7382	9464	343	37216
Pflegedienst	8329	9448	8329	1649	15010
Niedergel_Internist	13461	7517	12308	1070	32041
Niedergel_Allgemeinmed	8391	7657	6292	0	41919
Niedergel_Chirurg	6695	6255	4779	356	32218
Niedergel_Derma	5462	5811	2665	180	27774
Sonstige	13235	10645	10614	1742	28777

KH= Krankenhaus, stat= stationär, Niedergel.= Niedergelassener Facharzt,

Test: Kruskal-Wallis-Test

Tab. 6.84: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Wundbehandlers

	Direkte Jahreskosten (€) Gesamt				
	MW	SD	Median	Min	Max
KH stat_Innere	8573	3005	8573	6447	10698
KH stat_Chir	13933	1977	12773	11490	16459
KH stat_Derma	19493	9329	18454	6763	53870
KH Wusprstd	11803	7509	10503	511	37668
Pflegedienst	9015	9993	9015	1948	16081
Niedergel_Internist	14520	7774	14691	1805	34481
Niedergel_Allgemeinmed	9011	7778	7107	0	42520
Niedergel_Chirurg	7445	6622	5012	652	33750
Niedergel_Derma	6015	5981	3299	744	28074
Sonstige	13466	10714	10614	2170	29558

KH= Krankenhaus, stat= stationär, Niedergel.= Niedergelassener Facharzt,

Test: Kruskal-Wallis-Test

Tab. 6.85: Vergleich der direkten Jahreskosten in Abhängigkeit des Wundbehandlers

6.2 Literaturverzeichnis

Abbade LP, Lastoria S (2005) Venous ulcer: epidemiology, physiopathology, diagnosis and treatment. *Int J Dermatol* 44(6): 449-56

Abbade LP, Lastoria S, de Almeida Rollo H, Stolf HO (2005) A sociodemographic, clinical study of patients with venous ulcer. *Int J Dermatol* 44(12): 989-92

Altmeyer P, Dirschka Th, Hartwig R (2003) Gefäßerkrankungen. In: El Gammal S, Dirschka T, Hartwig R (Hrg) *Klinikleitfaden Dermatologie, Springer* 2. Aufl.: 691-694

Armstrong DG, Lavery LA (2005) Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation- a multicenter, randomized controlled trial. *Lancet* 366: 1704-1710

Assadian O, Daeschlein G, Kramer A (2006) Die Bedeutung der infizierten Problemwunde für den Hygieniker und Mikrobiologen sowie ökonomische Aspekte der chronischen Wunde. *GMS Krankenhaushyg Interdiszip* 1(1):Doc30

Augustin M, Siegel A, Heuser A, Vanscheidt W (1999) Chronic leg ulcers: cost evaluation of two treatment strategies. *J Dermatol Treat* 10 (1):21-25

Augustin M, Ermuth T, Johnson S, Schöpf E, Vanscheidt W, Zschocke I (2001) Effects of autologous Keratinocyte Transplantation on the Quality of life of patients with severe chronic leg ulcers. *Dermatol Psychosom* 2: 73-76

Augustin M, Zschocke I (2001) Manual und Kurzhinweise zum Fragebogen FLQA-v. Freiburg i. Br.: IFKS

Augustin M, Berry P, Vanscheidt W, König S, Reimer K, Mueller S, Vogt P (2005) Kosteneffektivität der Behandlung von Hauttransplantaten mit einer speziellen Hydrogel Formulierung. *MMW-Fortschr. Med. Originalien IV* (147. Jg.), 147-152

AWMF (2002) Erfassung von Lebensqualität in der Dermatologie. *AWMF online*. Vom Oktober 2002. Zitat vom: 15.11.2007. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/II-na/013-016.htm>.

AWMF-Leitlinie (2004) Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie: Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Ulcus cruris venosum. *Phlebologie* 33: 166-85

Ayyalaraju RS, Finlay AY, Dykes PJ, Trent JT, Kirsner RS, Kerdel FA (2003) Hospitalisation for severe skin disease improves quality of life in the United Kingdom and the United States: a comparative study. *J Am Acad Dermatol.* 49 (2): 249-254

Balschun U (2004) Aktuelle ökonomische Aspekte der Therapie des Ulcus cruris- eine Übersicht. *Vasomed* 16: 61-64

Barmer Ersatzkasse (2005) *Geschäftsbericht* 5-6

Bartram D (2006) Bewertungen und Erwartungen aus der Sicht der forschenden Arzneimittelhersteller. *MedR* 9: 521-524

Berger K, Ehlken B, Kugland B, Augustin M (2005) Cost-of-illness in patients with moderate and severe chronic psoriasis vulgaris in Germany. *JDDG* 3: 511-518

Berufsfachverband Medizinprodukte Industrie (Juni 2000)

Boccalon H, Janbon C, Saumet JL, et al. (1997) Characteristics of chronic venous insufficiency in 895 patients followed in general practice. *Int Angiol* 16: 226-234

Bosanquet N (2001) Venous leg ulcers: 10 years of assessing cost-effective solutions. The profore Supplement (sponsored by Smith & Nephew). *Br J Community Nurs* 6: 27-30

Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J (2005) The global burden of diabetic food disease. *Lancet* 366: 1719-24

Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC, Landthaler M. (2005) Erkrankungen der Blutgefäße. In: *Dermatologie und Venerologie, Springer Berlin* 5. Aufl., 56: 812-828

Bromen K, Pannier-Fischer F, Stang A, Rabe E, Bock E, Jöckel KH (2004) Lassen sich geschlechtsspezifische Unterschiede bei Venenerkrankungen durch Schwangerschaften und Hormoneinnahme erklären? *Gesundheitswesen* 66:170-174

Browse NL, Burnand KG, Lea Thomas M (1988) Disease of the veins: pathology, diagnosis and treatment. *London: Edward Arnold.*

Bullinger M, Hasford J (1991) Evaluating Quality of life measures for German clinical trials. *Controlled Clinical Trials* 12: 914-1055

Bundesärztekammer (2004) Arbeitskreis „Versorgungsforschung“ beim wissenschaftlichen Beirat, Definition und Abgrenzung der Versorgungsforschung,
http://www.versorgungsforschung.nrw.de/content/e54/e104/e259/object260/Def_Versorgungsforsch_2004_BAEK.pdf Download vom 05.07.08

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2008) 25 Jahre Leben in Deutschland -25 Jahre Sozio-ökonomisches Panel, S.22
http://www.bmbf.de/pub/soep_leben_in_deutschland.pdf Download vom 17.09.08

Bundesministerium für Gesundheit (2006) Pressemitteilung vom 03.03.06: Überschuss der gesetzlichen Krankenversicherung im Jahr 2005 bei 1,8 Mrd.-Nettoverschuldung damit vollständig abgebaut.

Bundesministerium für Gesundheit (2006) KM6 Mitgliederstatistik
GKV Stand: 12. Sept. 2006, Kassenart und Alter, Statistik über Versicherte gegliedert nach Status, Alter, Wohnort, Kassenart 2006
http://www.bmg.bund.de/cln_109/nn_1168258/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken/Gesetzliche-Krankenversicherung/Mitglieder-und-Versicherte/2006-km6-lang.xls.html?__nnn=true Download vom 04.07.08

Callam Mj, Harper DR, Dale JJ, Fuckley CV (1988) Chronic leg ulceration: socio-economic aspects. *Scott Med J* 33: 358-60

Dahmen, HC (1997) Das diabetische Fußsyndrom und seine Risiken: Amputation, Behinderung, hohe Folgekosten. *Gesundheitswesen* 59: 566-568 (NV)

Debus ES, Lingenfelder M (2002) Medizinisch sinnvoll-ökonomisch katastrophal. *Dtsch Arztebl* 99: A 2466-7 (Heft 38)

Detillion CE, Craft TK, Glasper ER, et al. (2004) Social facilitation of wound healing. *Psychoneuroendocrinology* 29 (8): 1004-11

Dissemond J (2006) Moderne Wundauflagen für die Therapie chronischer Wunden. *Hautarzt* 57:881- 887

Erickson CA, Lanza DJ, Karp DL, Edwards JW, Seabrook GR, Cambria RA, Freischlag JA, Towne JB (1995) Healing of venous leg ulcer in an ambulatory care program: The roles of chronic venous insufficiency and patient compliance. *J Vascular Surg* 22 (5): 629-636

EuroQoL Group (1990) EuroQoL- a new facility for the measurement of health- related quality of life. *Health Policy* 16: 199- 208

Eurostat (2008) Total fertility rate

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=Yearlies_new_population&root=Yearlies_new_population/C/C1/C12/cab12048, Download vom 12.06.08

Faller H (2002) Psychoonkologie und Lebensqualität. In: Drings P, Dünemann H, Wannemacher M (Hrsg.): Management des Lungenkarzinoms. *Springer, Berlin*

Finlay AY (1997) Quality of life measurement in dermatology: a practical guide. *Br J Dermatol* 136: 305-314

Fischer G (2006) Der Gemeinsame Bundesausschuss als „zentrale korporative Superorganisation“. *MedR* 9: 509-511

Fong J, Wood F, Fowler B (2005) A silver coated dressing reduces the incidence of early burn wound cellulites and associated costs of inpatient treatment: Comparative patient care audits. *Burns* 31:562-7

Fontaine R, Kim M, Kieny R (1954) Die chirurgische Behandlung der peripheren Durchblutungsstörungen. *Helv Chir Acta* 5: 499-533

Flanagan M (1991) Self-care for a leg ulcer. *Nurs Times* 87: 67-68, 70, 72

Franks PJ, Moffatt CJ, Connolly M, Bosanquet N, Oldroyd M, Greenhalgh RM, Mc Collum CN (1994) Community Leg Ulcer Clinics: Effect on quality of life. *Phlebologie* 9:83-86

Franks PJ, Bosanquet N, Connolly M, Oldroyd M, Moffatt CJ, Greenhalgh RM, Mc Collum CN (1995) Venous ulcer healing: effect of socioeconomic factors in London. *J Epidemiol Community Health* 49: 385-388

Franks PJ, Moffatt CJ (2001) Health related quality of life in patients with venous ulceration: Use of the Nottingham health profile. *Quality of Life Research (Zeitschrift). Springer Netherlands* Volume 10 Number 8: 693-700

Franks PJ, Moffatt CJ, Connolly M (1994) Community leg ulcer clinics: Effect on quality of life. *Phlebologie* 9:83-86

Franks PJ, Wright DDI, Fletcher AE, Moffatt CJ, Stirling J, Bulpitt CJ, Mc Collum CN (1992) A questionnaire to assess Risk Factors, Quality of life, and use of Health Resources in patients with venous disease. *Eur J Surg.* 158: 149-155

Franks PJ, Moffatt CJ (2006) Do clinical and social factors predict quality of life in leg ulceration? *Int J Low Extrem Wounds* 5(4): 236-43

G-DRG-Fallpauschalenkatalog (2006) Ku-Sonderheft Baumann Fachverlage GmbH & Co. KG- Fachmedien für die Gesundheitswirtschaft

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2006) Gesundheit in Deutschland, 2006, Kapitel 5.4.1, Anteil der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP), OECD Gesundheitsdaten (2005), http://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc_tab?fid=10919&suchstring=&query_id=&sprache=D&fund_typ=TXT&methode=&vt=&verwandte=1&page_ret=0&seite=1&p_lfd_nr=3&p_news=&p_sprachkz=D&p_uid=gast&p_aid=90677306&hlp_nr=2&p_janein=J, Download vom 12.06.08

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2006) Armut und soziale Ungleichheit Kapitel 2.1.1 (Gesundheit in Deutschland, 2006) http://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc_tab?fid=10258&suchstring=Gesundheitsrisiko_Armut_2006&query_id=&sprache=D&fund_typ=TXT&methode=1&vt=1&verwandte=1&page_ret=0&seite=1&p_lfd_nr=1&p_news=&p_sprachkz=D&p_uid=gast&p_aid=77282801&hlp_nr=3&p_janein=J, Download vom 06.07.08

Gethin G (2002) Patient compliance and chronic wounds. *Nurs Times* 98:60–62

Gordon L, Edwards H, Courtney M, Finlayson K, Shuter P, Lindsay E (2006) A cost-effectiveness analysis of two community models of care for patients with venous leg ulcers. *J Wound Care* 15 (8):348-53

Gottrup F (2004) A specialized wound- healing center concept: importance of a multidisciplinary department structure and surgical treatment facilities in the treatment of chronic wounds. *American Journal of surgery* 187: (Suppl. to May 2004) 38S-43S

Gruen RL, Chang S, Mac Lellan DG (1996) Optimizing the hospital management of leg ulcers. *Aust. N. Z. J. Surg.* 66:171-174

Guest JF, Ruiz FJ, Mihai A, Lehman A (2005) Cost effectiveness of using carboxymethylcellulose dressing compared with gauze in the management of exuding venous leg ulcers in Germany and the USA. *Curr Med Res Opin* 21 (1) 81-92

Hamer C, Cullum N, Roe BH (1994) Patients' perceptions of chronic leg ulcers. *J Wound Care*, 3(2): 99-101

Harding K, Cutting K, Price P (2000) The cost-effectiveness of wound management protocols of care. *Br. J Nurs* 9 (19 Suppl): 6-24

Harding KG, Price P, Robinson B, Thomas S, Hofman D (2001) Cost and dressing evaluation of hydrofiber and alginate dressings in the management of community-based patients with chronic leg ulceration. *Wounds* 13 (6):229-36

Harrison MB, Graham I D, Lorimer K, Friedberg E, Pierscianowski T, Brandys T (2005) Leg-ulcer care in the community, before and after implementation of an evidence based service. *CMAJ* 172 (11); 1447-1452

Iglesias CP, Nelson EA, Cullum N, Torgerson DJ (2004) Economic analysis of VenUS I, a randomized trial of two bandages for treating venous leg ulcers. *Br J Surg* 91:1300-1306

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im

Gesundheitswesen: Vakuumversiegelungstherapie: Noch keine guten Belege.

2006 www.igig.de/index.397.html Download vom 16.05.2006

Kassenärztliche Bundesvereinigung (2004) Grunddaten zur

vertragsärztlichen Versorgung in Deutschland 2004, Ausgaben der GKV 2003 nach ausgewählten Bereichen: S.88

<http://daris.kbv.de/daris/doccontent.dll?LibraryName=EXTDARIS^DMSSLAV&SystemType=2&LogonId=d58c96e6021b16bdface5548af4bb147&DocId=03749360&Page=1>, Download vom 24.06.08

Kassenärztliche Bundesvereinigung (2008) Daten zur vertragsärztlichen und

– psychotherapeutischen Versorgung in Deutschland

Anteile der Ausgaben für Ärzte und Krankenhäuser an den GKV-Gesamtkosten (Anteil in %)

<http://www.kbv.de/themen/6321.html>; Download vom 24.06.08

Kassenärztliche Bundesvereinigung (2008) Grunddaten zur Vertragsärztlichen Versorgung in Deutschland 2007, Gesetzliche Krankenversicherung, V.2-Ausgaben der GKV 2007 nach ausgewählten Bereichen,

<http://daris.kbv.de/daris/doccontent.dll?LibraryName=EXTDARIS^DMSSLAV&SystemType=2&LogonId=193f8915bba72f8b96541f5014b9db76&DocId=03756657&Page=1>, Downlaod vom 19.06.08

Kerstein MD (2003) Economics of Quality Ulcer Care. *Dermatol Nurs* 15:59-61

Kerstein MD (2004) Unexpected Economics of Ulcer Care Protocols. *South Med J* 97 (2):135-136

Kjaer ML, Mainz J, Sorensen LT, Karlsmark T, Gottrup F (2005) Clinical Quality Indicators of Venous Leg Ulcers: Development, Feasibility, and Reliability. *Ostomy Wound Manage* 2005; 51 (5): 64-74

Kramer JD, Kearney M (2000) Patient, wound, and treatment characteristics associated with healing in pressure ulcers. *Adv Skin Wound Care* 13(1): 17-24

Kumar RN (2004) Direct health care costs of 4 common skin ulcers in New Mexico Medicaid Fee-for-Service Patients. *Adv Skin Wound Care*; 17:143-9

Laing W (1992) Chronic venous diseases of the leg. London: *Office of Health Economics*

Levi E, Levi P (2001) Les attitudes thérapeutiques des médecins Français face à l'ulcère veineux de jambe : Diversité et coûts induits. *J Mal Vasc* 26 (1) :39-44

Lindholm C, Bjellerup M, Christensen OB, Jederfeldt B (1993) Quality of life in chronic leg ulcer patients. An assessment according to the Nottingham Health Profile. *Acta Derm Venereol* 73 (6): 440-443.

Margolis DJ, Berlin JA, Strom BL (1999) Risk factors associated with the failure of a venous leg ulcer to heal. *Arch Dermatol* 135(8): 920-26

Meaume S, Gemmen E (2002) Cost-effectiveness of wound management in France. *J Wound Care* 11:219-24

Millard L (1984) Dermatological pathomimicry. A form of patient maladjustment. *Lancet* 2: 969-971

Moffatt CJ, Franks PJ, Oldroyd M, Bosanquet N, Brown P, Greenhalgh RM, McCollum CN (1992) Community clinics for leg ulcers and impact on healing. *BMJ* 305: 1389-92

Moffatt CJ (2004) Implementation of a leg ulcer strategy. *Br J Dermatol.* (151): 857-867

Moffatt CJ, Franks PJ, Doherty DC, et al. (2006) Sociodemographic factors in chronic leg ulcerations. *Br J Dermatol* 155(2): 307-12

Moffatt CJ, Vowden K, Price P, Vowden P (2008) Hard-to-heal wounds: a holistic approach. Psychosocial factors and delayed healing. *EWMA Position Document* Page 10-14

Munro CS, Lowe JG, Mc Loone P, White MI, Hunters JAA (1999) The value of in-patient dermatology: a survey of in-patients in Scotland and Northern England. *Br J Dermatol.* 140 (3): 474-9

Nelzen O, Bergqvist D, Lindhagen (1991) A Leg ulcer aetiology- a cross sectional population study. *J Vasc Surg* 14 (4): 557-64,

Nord D (2006) Kosteneffektivität in der Wundbehandlung. *Zentralbl Chir* 131:185-188

O'Brien SP, Gahtan V, Wind S, Kerstein MD (1999) What is the Paradigm: Hospital or Home Health Care for Pressure Ulcers? *Am Surg* 65:303-6

O'Brien JF, Grace PA, Perry IJ, Hannigan A, Clarke Moloney M, Burke PE (2003) Randomized clinical trial and economic analysis of four-layer compression bandaging for venous ulcers. *Br J Surg.* 90:794-798

Öien RF (2006) Accurate diagnosis and effective treatment of leg ulcers. *J Wound Care* 15:259-62

Ohlsson P, Larsson K, Lindholm C, Möller M (1994) A cost-effectiveness study of leg ulcer treatment in primary care. *Scand J Prim Health Care* 12: 295-299

Olin JW, Beusterien KM, Childs MB, et al. (1999) Medical costs of treating venous stasis ulcers: evidence from a retrospective cohort study. *Vasc Med* 4 (1): 1-7

Pelka RP (1997) Expertise zur Kostensituation bei chronischen Wunden. *Kaufbeuren (NV)*

Persoon A, Heinen MM, van der Vleuten CJM, et al. (2003) Leg ulcers: a review of their impact on daily life. *J Clin Nurs* 13(3): 341-54

Pfaff H (2003) Versorgungsforschung – Begriffsbestimmung, Gegenstand und Aufgaben. In H. Pfaff, M. Schrappe, K.W. Lauterbach, U. Engelmann & H. Halber (Eds.), *Gesundheitsversorgung und Disease Management: Grundlagen und Anwendung der Versorgungsforschung* (pp. 13-23). Bern: Huber

Philbeck TE et al. (1999) The clinical and cost-effectiveness of externally applied Negative Pressure Wound Therapy in the treatment of wounds in home healthcare Medicare patients. *Ostomy Wound Manage* 45:41-50

Phillips T, Stanton B, Provan A, Lew R (1994) A study of the impact of leg ulcers on quality of life: Financial, social, and psychologic implications. *J Am Acad Dermatol* 31: 49-53

Phillips TJ, Machado F, Trout R et al. (2000) Prognostic indicators in venous ulcers. *J Am Acad Dermatol* 43 (4): 627-30

Pirk O (2000) Chronische Wunden: Viel Geld für nichts? *Dtsch Arztebl* 97 (45): A2992-3

PKV Verband der privaten Krankenversicherung e.V. (2006/2007), Archiv der PKV- Rechenschaftsberichte, Zahlenbericht 2006/2007, S.22

http://www.pkv.de/publikationen/archiv_der_pkv_zahlenberichte/zahlenbericht_2006_2007.pdf Download vom 04.07.08

Porter JM, Moneta GL (1995) An international Consensus committee on Chronic Venous Disease: reporting standards in venous disease - an update. *J Vasc Surg* 21: 635-45

Rabe E, Pannier-Fischer F, Schuldt K, Stang A, Poncar C, Wittenhorst M, Bock E, Weber S, Jöckel KH (2003) Bonner Venenstudie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie: Epidemiologische Untersuchung zur Frage der Häufigkeit und Ausprägung von chronischen Venenkrankheiten in der städtischen und ländlichen Wohnbevölkerung. *Phlebologie* 32: 1-14

Redekop WK, Mc Donnell J, Verboom P, Lovas K, Kalo Z (2003)

The Cost Effectiveness of Apligraf Treatment of Diabetic Foot Ulcers. *Pharmacoeconomics* 21 (16):1171-1183

Reike H (1999) Diabetisches Fußsyndrom: Diagnostik und Therapie der Grunderkrankungen und Komplikationen. *De Gruyter, Berlin*

Richert L, Weber R, Doelfs P, Tschulin D, Augustin M (2004) Stationäre Behandlungskosten von Hautkrankheiten. *Hautarzt* 55 (11), 1047-51

Robles TF. (2007) Stress, social support, and delayed skin barrier recovery. *Psychosom Med* 69(8): 807-15

Roeder (2004) Arbeitskreis „Versorgungsforschung“ beim Wissenschaftlichen Beirat, Rahmenkonzept zur Förderung der Versorgungsforschung durch die Bundesärztekammer, <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/Rahmenk.pdf> Download vom 05.07.08

Romanelli M, Vuerstaek JD, Rogers LC, Armstrong DG, Apelqvist J (2008) Hard-to-heal wounds: a holistic approach. Economic burden of hard-to-heal wounds. *EWMA Position Document* 15-17

Ruckley, MB (1997) Socioeconomic Impact of Chronic Venous Insufficiency and Leg Ulcers. *Angiology* 48: 67-9

Rüb, FW (2003) Vom Wohlfahrtsstaat zum “manageriellen Staat”? Zum Wandel des Verhältnisses vom Markt und Staat in der deutschen Sozialpolitik in Czada, Roland, Zintl, Reinhard (Hg.), Politik, Markt, *PVS-Sonderheft* 34:256-229

Ryan TJ (1987) The management of leg ulcers. 2nd ed. Oxford: *Oxford Medical Publications*

Sandeman D, Shearman CP (1999) Clinical aspects of lower limb ulceration. In: Mani R, Falanga V, Shearman CP, Sandeman D, eds. *Chronic Wound Healing*, 1st edn. London: W.B. Saunders,; 4-25

Scanlon E., Karlsmark T., Leaper D.J., Carter K., Poulsen P.B., Hart-Hansen K., Hahn T.W. (2005) Cost- effective faster wound healing with a substained silver-releasing foam dressing in delayed healing leg ulcers- a health-economic analysis. *Int Wound J* 2:150-160

Schwabe U, Paffrath D (2007) *Arzneiverordnungs-Report 2006*. Springer-Verlag, Berlin

Sellmer W, Nickenig D, Knauer K (2005) Ist die moderne Dekubitus-Therapie unbezahlbar? *Die Schwester Der Pfleger*, 44 (6); 476-485

Simon DA, Freak L, Kinsella A et al. (1996) Community leg Ulcer clinics: a comparative study in two health authorities. *Br Med J* 312: 1648-51

Simon DA, Dix FP, McCollum CN (2004) Management of venous leg ulcers. *BMJ* 328: 1358- 62

Snyder RJ (2006) Venous leg ulcers in the elderly patient: associated stress, social support, and coping. *Ostomy Wound Manage* 52 (9): 58-68

Statistisches Bundesamt (2006) Bevölkerung 2006 nach Altersgruppen und Bildungsabschluss, Ergebnis des Mikrozensus. Personen im Alter von 15 Jahren und mehr.

Statistisches Bundesamt (2006), Bevölkerungsstand 2006
<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigatio n/Statistiken/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Bevoelkerungsstand.psm l>
Download vom 04.07.08

Statistisches Bundesamt (2006) ILO-Arbeitsmarktstatistik Mai 2006
Zeitreihen und saisonbereinigte Ergebnisse, Pressemitteilung Nr. 255 vom
29.06.06,

http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2006/06/PD06__255__133.psm1 Download vom 05.07.08

Statistisches Bundesamt (2007) Geburten in Deutschland, S.9

<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Bevoelkerung/BroschuereGeburtenDeutschland.property=file.pdf> Download vom 17.09.08

Statistisches Bundesamt, (2007) Pressemitteilung Nr. 233 vom 08.06.2007.

Arbeitskosten im 1. Quartal 2007 sowie EU-Vergleich für das Jahr 2006
http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2007/06/PD07__233__624.psm1, Download vom 11.06.08

Statistisches Bundesamt (2007) Hinweise zur ILO-Arbeitsmarktstatistik ab
Berichtsmonat September 2007

http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Arbeitsmarkt/ILOArbeitsmarktstatistik/Hinweise_ILO.templateId=renderPrint.psm1, Download vom 17.09.08

Statistisches Bundesamt (2008) Bruttoinlandsprodukt, Bruttonationaleinkommen, Volkseinkommen. Stand: Mai 2008

Troxler M, Vowden K, Vowden P (2006) Integrating adjunctive therapy into practice: the importance of recognising “hard to heal” wounds. *World Wide Wounds*;

<http://www.worldwidewounds.com/2006/december/Troxler/Integrating-Adjunctive-Therapy-Into-Practice.html>, Download vom 26.05.08

Tennvall RG, Apelqvist J (2004) Health- economic consequences of diabetic foot lesions. *Clin Infect Dis* 39 (Suppl 2): S132-39

Tennvall GR (2005) Annual costs of threatment of venous leg ulcers in Sweden and the United Kingdom. *Wound Repair and Regen* 13: 13-8

Thorpe KE, Florence CS, Joski P (2004) Which Medical Conditions Account for the Rise in Health Care Spending? In: *Health Affairs*, Web Exclusive 437-445

Van Rijswijk L (1993) Full-thickness leg ulcers: patient demographics and predictors of healing. Multi- Center Leg Ulcer Study Group. *J Fam Pract* 36(6): 625-32

Vasel-Biergans A (2006) Wundauflagen für die Kitteltasche. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 2. Auflage

Vowden P, Apelqvist J, Moffatt C (2008) Hard-to-heal wounds: a holistic approach. Wound complexity and healing. *EWMA Position Document* Page 2-9

Vuerstaek JDD, Vainas T, Wuite J, et al. (2006) State-of-the-art treatment of chronic leg ulcers : a randomized controlled trial comparing vacuum-assisted closure (V.A.C.) with modern wound dressings. *J Vasc Surg* 44(5): 1029-37

WHO (2000) Obesity: preventing and managing the global epidemic. *WHO Technical Report Series 894*, Genf 2000

Widmer LK, Stähelin HB (eds.) (1978) Peripheral venous disorder. Prevalence and socio-medical importance. Bastel Study III. *Bern: Hans Huber Publishers*

Wienert V (1999) Neue epidemiologischen Daten: Daten zum Unterschenkelgeschwür. *Derm.* 5: 236-42 (NV)

Winkler M, Lang F P, Debus E S (2004) Zentrumsbildung in der Wundheilung- Möglichkeiten der Optimierung von medizinischer und ökonomischer Effizienz. *Zeitschrift für Wundheilung* 1: 24-28

Winter GD (1962) Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature* 193 (4812): 293-4

Winter GD, Scales JT (1963) Effect of Air Drying and Dressings on the Surface of a Wound. *Nature* 197: 91-92

Wise G (1986b) The social ulcer. *Nurs Times* 82:47-49

Wissing U, Ek AC, Unosson M (2002) Life situation and function in elderly people with and without leg ulcers. *Scand J Caring Sci* 16(1): 59-65

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (2007) ZI- Arzt/ Patientenpanel (ADT- Panel), Patienten-/ Praxenstichprobe: IV/2006

Zschocke I, Bross F, Maier K, Vanscheidt W, Augustin M (2002) Quality of Live in Different Stages of Chronic Venous Insufficiency and Leg Ulcer. *Dermatol Psychosom* 3: 126-131

Zweifel P (Jahreszahl?) Die Kosten-Versicherungsspirale im schweizerischen Gesundheitswesen, in: *Schweiz Z Volkswirtschaft und Stat*, 122 (3), S. 555-583

6.3 Erhebungsbögen

CVderm – Kompetenzzentrum
Versorgungsforschung in der Dermatologie
Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. M. Augustin

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 52, 20246 Hamburg
Tel. 040-42803-5428, Fax -5348

cvderm@uke.uni-hamburg.de

Patienten ID

ERHEBUNGSBOGEN

-Studie zur Versorgung chronischer Wunden in Hamburg

Datum: _____
Name, Vorname des Patienten : _____
Geschlecht: Weiblich O ₁ Männlich O ₂
Adresse: _____
PLZ, Ort: _____
Tel: _____ am besten erreichbar: _____
Geburtsdatum: ____ ____ ____
Aktueller Wundbehandler: _____
(ggf. Adresse und Tel.) _____ _____
Ort des Interviews: Privatwohnung O ₁ Pflegeheim O ₂ Krankenhaus O ₃ stationär O ₄ teilstationär O ₅ ambulant O ₆ Arztpraxis O ₇ Anderer Ort O ₈
Genauere Angaben Ort: <input type="text"/>
Versorgung Pflegedienst Nein O ₁ Ja O ₂ welcher? _____
Untersucher/in: L. Brocatti O ₁ L. Grams O ₂ O. Haartje O ₃ anderer O ₄ _____

Fragebogen zur Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden, Version 1.1 Augustin 2006

Patienteninterview

Hintergrund der Studie: (Bitte sinngemäß wiedergeben)

Im Rahmen einer Studie des UKE im Großraum Hamburg soll die Versorgung chronischer Wunden untersucht werden. Wir bitten Sie, an dieser Umfrage teilzunehmen. Es geht in dieser Umfrage um die bisherige Versorgung Ihrer Wunde, wobei auch Ihre Lebensqualität und die finanziellen Belastungen, denen Sie durch Ihre Wunde ausgesetzt sind eine Rolle spielen. Ihre Teilnahme kann dazu beitragen die Wundversorgung zu verbessern. Sie müssten sich ca. eine halbe Stunde Zeit nehmen. Anschließend würden wir im Rahmen des normalen Verbandwechsels den Zustand Ihrer Wunde zu dokumentieren und Sie bitten, einen kurzen Fragebogen zu Ihrer Lebensqualität selbst auszufüllen, wofür wie Ihnen eine Aufwandsentschädigung von 10,- € anbieten können. Selbstverständlich werden alle Informationen nur anonym und absolut vertraulich behandelt.

Ein/Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien

Nur Patienten, die ALLE Kriterien erfüllen, dürfen in die Studie eingeschlossen werden	Erfüllt?	
	Ja	Nein
Mindestalter 18 Jahre		
Ulcus cruris		
Ausreichende geistige, körperliche sowie psychische Fähigkeit, an einer Fragebogenerhebung teilzunehmen		
Ausreichende Deutschkenntnisse		
Vorliegen einer schriftlichen Einverständniserklärung		

Ausschlusskriterien

Patienten, die EINES der folgenden Kriterien erfüllen, dürfen NICHT in die Studie eingeschlossen werden	Erfüllt?	
	Ja	Nein
Alter unter 18 Jahren		
Schwerwiegende akut vital bedrohliche Begleiterkrankungen (schwere KHK, schwere Herzinsuffizienz), Demenz		
Fehlende Einwilligungs- und / oder Datenschutzerklärung		

Einschluss in die Studie: JA O₁ NEIN O₂

I. Anamnese

- 1) Seit wann besteht die **Wunde erstmalig**? _____
- 2) War die Wunde zwischenzeitlich **verschlossen**? Ja O₁ Nein O₂
- 3) Seit wann ist die Wunde **wieder offen**? _____
- 4) **Wie oft pro Woche** werden Ihre Verbände gewechselt? _____
- 5) **Wie lange** dauert ein Verbandswechsel durchschnittlich? _____ min

6) Wer verbindet Ihre Wunde **hauptsächlich**?

- Ehepartner O₁
 Familie O₂
 Pflegedienst O₃
 Arzt/Wundbehandler O₄
 Sonstige O₅ _____

7) Welche Ärzte haben Sie in den **letzten 12 Monaten** wegen Ihrer Wunde aufgesucht?

		1	2	3	4
Wie oft im letzten Jahr?		Gar nicht	Vereinzel	regelmäßig	Aktueller Behandler
Hausarzt	7.1				
Hautarzt	7.2				
Chirurg	7.3				
Orthopäde	7.4				
Internist	7.5				
Diabetologe	7.6				
Heilpraktiker	7.7				
Anderer	7.8				
Krankenhaus	7.9				

8) Unter welchen **Grunderkrankungen** leiden Sie?

- O₁ CVI O₂ Rheuma O₃ PNP O₄ pAVK Gehstrecke: O₅ >200 m O₆ O <200m O₇ nicht beurteilbar
 O₈ Diab. mell. O₉ art. HTN O₁₀ KHK O₁₁ Niereninsuff. O₁₂ Adipositas O₁₃ HLP
 O₁₄ Sonstige _____

9) **Gewicht** _____ kg 10) **Größe** _____ cm

11) **Rauchen** Sie? Ja O₁ Nein O₂ ex O₃ Pack Years: _____

12) **Medikation** derzeit:

Antihypertensiva	O ₁	Analgetika	O ₄	Hormone	O ₇
Antibiotika	O ₂	Antikoagulantien	O ₅	Psychopharmaka	O ₈
Antidiabetika	O ₃	Immunsuppressiva	O ₆	Antirheumatika	O ₉
Lipidsenker	O ₁₀	Andere	O ₁₁	_____	

13) **Wurden Sie schon einmal an den Beinen operiert oder hatten Sie eine Beinverletzung?**

Ja O₁ Nein O₂

14) **Hatten Sie schon einmal eine Thrombose?**

Ja O₁ Nein O₂ Weiß nicht O₃

15) **Gibt es in Ihrer Familie Verwandte mit chronischen Wunden oder Venenleiden?**

Ja O₁ Nein O₂ Weiß nicht O₃

16) **Wurden Sie von Ihrem Arzt schon einmal zu Ihren Vorerkrankungen/Verwandten befragt?**

Ausführlich O₁ Nur vage O₂ Nein O₃ Weiß nicht O₄

Schmerzen und Lebensqualität

17) **Wie stark sind Ihre Wundschmerzen auf einer Skala von 0 bis 10 im Moment?**

18) **Erkundigt sich Ihr Arzt/Therapeut regelmäßig nach Schmerzen an der Wunde?**

regelmäßig O₁

unregelmäßig O₂

nie O₃

19) **Benutzt er hierzu eine Skala?**

Ja O₁

Nein O₂

20) **Haben Sie Schmerzen beim Bandwechsel?**

Ja O₁

Nein O₂

Manchmal O₃

21) **Bekommen Sie vor dem Bandwechsel Schmerzmittel?**

Ja O₁

Nein O₂

Manchmal O₃

22) Wurden Sie schon einmal gebeten einen **Fragebogen zu Ihrer Lebensqualität** mit der Wunde ausfüllen?

Noch Nie O₁

Gelegentlich O₂

Regelmäßig O₃

II. Aufwand der Behandlung

Mit den nachfolgenden Fragen möchten wir erfassen, welcher **Aufwand** Ihnen persönlich durch Ihre Wunde entstanden ist. Beziehen Sie sich dabei bitte auf den **letzten Monat**.

1) Wie oft hat im **letzten Monat** ein Arzt Ihre Wunde gesehen bzw. wie oft haben Sie einen Arzt aufgesucht?

_____ mal, davon Hausbesuche: _____

2) Wie weit ist die Arztpraxis von Ihrem Wohnhaus ungefähr entfernt? 2.1) _____ km

oder 2.2) _____ min

3) Wie hoch sind die **Fahrtkosten pro Arztbesuch**? _____ €

4) Mit welchem **Transportmittel** kommen Sie hauptsächlich zu Ihrem Arzt?

Zu Fuß O₁ öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Bahn) O₂

Privat-Pkw O₃ Taxi O₄

anderes O₅ häusliche Betreuung O₆

welches _____

5) Falls Sie erwerbstätig sind, wie viele **Arbeitstage** haben Sie in den **letzten 4 Wochen** aufgrund Ihrer Wunde gefehlt? _____ Tage

6) Wie häufig haben Sie in den **letzten 4 Wochen** für die Behandlung Ihrer Wunde ein **Rezept** erhalten?

_____ mal

7) Wie hoch waren dabei Ihre persönlichen **Zuzahlungen** (Rezeptgebühr) in den letzten 4 Wochen insgesamt?

_____ € Privat O₁ Befreit O₂

8) Wie viel haben Sie in den **letzten 4 Wochen** zusätzlich zur Rezeptgebühr für **Behandlung und Pflege** Ihrer Wunde ausgegeben? z.B. für Salben, Verbandsmaterial etc. (u. a. Octenisept, Pflaster)

_____ €

9) Wie oft waren Sie in den **letzten 4 Wochen** wegen ihrer Wunde **ambulant** (nicht über Nacht) im **Krankenhaus**?

_____ mal

10) Wie oft waren Sie in den **letzten 12 Monaten** wegen ihrer Wunde **stationär** (mindestens 1 Nacht) im **Krankenhaus**?

_____ mal

11) Wie viele **Tage** haben Sie die **letzten 12 Monate** insgesamt im **Krankenhaus stationär** gelegen?

_____ Tage

12) Kümmert sich **Jemand anderes** um Ihre Geldangelegenheiten?

Ja: O₁ Wer? Ehepartner O_{11.1.1} Nein: O₂

Familie O_{11.1.2}

Betreuer O_{11.1.3}

Pflegedienst O_{11.1.4}

Fragebogen zur Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden, Version 1.1 Augustin 2006

III. Klinische Untersuchung, Dokumentation und Diagnostik

	1	2	3
1 Dokumentation beim aktuellen Behandler: Arzt/Klinik O ₁ Pflegedienst O ₂	Immer	Vereinzeit	noch nie
2 Dokumentation des Wundstatus und der Umgebung (Belag, Wundränder)			
3 Dokumentation der Wundgröße			
4 Fotodokumentation der Wunde			

Diagnostik

	1	2	3	4	5
5 Welche Untersuchungen/ diagnostischen Maßnahmen wurden ergriffen? (Aktuell=derzeitiger Behandler und/oder Zeit<1Monat; Zuvor>1 Monat; Akt>Pat.)	Aktuell	zuvor	noch nie	weiß nicht	Akteninfo
6 Tasten der Fußpulse					
7 Ultraschalluntersuchung der Beinarterien oder Venen					
8 Bestimmung des Brachiopedal-Index (BPI)					
9 Angiographie:					
10 Der Arterien					
11 Der Venen					
12 Biopsie					
13 Abstrich					
14 Allergietest (epikutan, = „Pflastertest“)					

VI. Therapie

	1	2	3	4	5
1 Wurde bei Ihnen die folgende Therapie/Maßnahme angewendet?	aktuell	zuvor	noch nie	weiß nicht	Akteninfo
2 Kompressionstherapie: der US					
3 Beine					
4 Inkl. Becken					
5 Werden Ihre Beine täglich gewickelt, bzw. tragen Sie täglich Kompressionsstrümpfe?					
6 Arterien-Op: Bypass, Stent, PTA					
7 Entfernung insuffizienter oberflächlicher Venen (Varizen-OP), Verödung					
8 Operationen zur Wunddeckung, z.B. Hauttransplantationen (Meshgraft)					
9 Regelmäßiges Abtragen von Wundbelägen (Debridement)					
11 Vorbeugung von Schmerzen beim Abtragen von Belägen (EMLA)					
12 Umgebungsschutz der Wunde z.B. mit Zinkpaste, Loli (Cavilon), auch Olivenöl od. Farbstoffen					
13 Vacuumtherapie					
14 Madentherapie					
15 Aufforderung zu regelmäßiger Bewegung/Verordnung Krankengymnastik					
16 Lymphdrainage					

Fragebogen zur Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden, Version 1.1 Augustin 2006

Wundauflagen

		1	2	3	4	5
		aktuell	zuvor	noch nie	weiß nicht	Akteninfo
17	Wurden bei Ihnen die folgenden Wundauflagen verwendet?					
18	Trockene Wundversorgung (nur Kompresse)					
19	Feuchte Wundversorgung (NaCl- getränkte Kompresse)					
20	Wund/Fett-Gaze (Adaptic, Atrauman, Mepithel, Atrauman.-AG, Urgotüll)					
21	Moderne Wundauflagen (feuchte)					
22	Alginate (Algisite, Trionic, Sorbalgon, Suprasorb A, Kaltostat, Aquacel, Aquacel Ag, Silvercel)					
23	Antiseptika (Lavasept, Octenisept, Prontosan, Lavaseptgel, Betaisodonna, Repithel)					
24	Folien (Opsite)					
25	Hydrogele (Nugel, Hypergel, Prontosan, Purilon, Cutinova, Hydrosorb)					
26	Hydrokolloide (Comfeel, Hydrokol, Suprasorb H, Contreet H)					
27	Schaumverbände (Mepilex, Biatain, Allewyn, Tielle, Contreet Ag)					
28	Lokale Wundtherapeutika (Iruxol Salbe, Varidase-Gel, Dermatop o. Ä.)					
29	Sonstige (Actisorb silver, Promogran, Prisma)					

Wurde bei Ihnen jemals die folgende Therapie/Maßnahme angewendet?

		1	2	3	4	5
		aktuell	zuvor	Noch nie	Weiß nicht	Akteninfo
30	Verwendung von antibiotikahaltigen Salben/Cremes					
31	Verwendung von Farbstoffen in der Wunde					
32	Verwendung von Farbstoffen um die Wunde					
33	Verwendung von Zucker und Honig					
34	Verwendung von Wasserstoffsuperoxid					
35	Einsatz von Mercurochrom					

CVderm – Kompetenzzentrum
Versorgungsforschung in der Dermatologie
Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. M. Augustin

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 52, 20246 Hamburg
Tel. 040-42803-5428, Fax -5348

cvderm@uke.uni-hamburg.de

**Studie zur Versorgung chronischer Wunden in
Hamburg**

Studiencode: 81-06 UC

EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG ZUM DATENSCHUTZ

1. Ich bin damit einverstanden, dass im Rahmen der wissenschaftlichen Studie meine personenbezogenen Daten/Krankheitsdaten einschließlich der Daten über Geschlecht, Alter, Gewicht und Körpergröße aufgezeichnet und pseudonymisiert (d.h. ohne Namensnennung)
 - a. an das Kompetenzzentrum Versorgungsforschung zu ihrer wissenschaftlichen Auswertung sowie
 - b. an die zuständige Überwachungsbehörde oder die zuständige Bundesoberbehörde zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Durchführung der Studie weitergegeben werden.

Die Verarbeitung und Nutzung meiner pseudonymisierten Daten erfolgt auf Fragebögen und elektronischen Datenträgern für die Dauer von 10 Jahren.

2. Außerdem bin ich damit einverstanden, dass ein autorisierter und zur Verschwiegenheit verpflichteter Beauftragter des Studienzentrums CVderm oder der zuständigen Überwachungsbehörde bzw. der zuständigen Bundesoberbehörde in meine beim Hausarzt/Pflegedienst vorhandenen personenbezogenen Daten Einsicht nimmt, soweit dies für die Überprüfung der Studie notwendig ist.
3. Wenn ich meine Einwilligung zur Teilnahme an der Studie widerrufe, werden die bereits gespeicherten Daten gelöscht.

Name des Patienten
(in Blockbuchstaben)

Ort, Datum, Unterschrift
des Patienten

Bitte einfache Ausfertigung zum Verbleib im Studienzentrum. Hinweis: **Muss 10 Jahre aufbewahrt werden!**

Fragebogen zur Versorgung von Patienten mit chronischen Wunden, Version 1.1 Augustin 2006

V. Untersuchungsbogen

1) Hauptdiagnosen

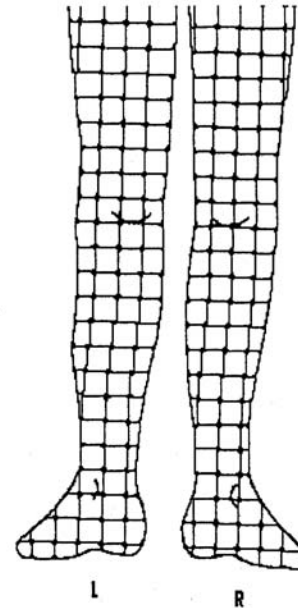
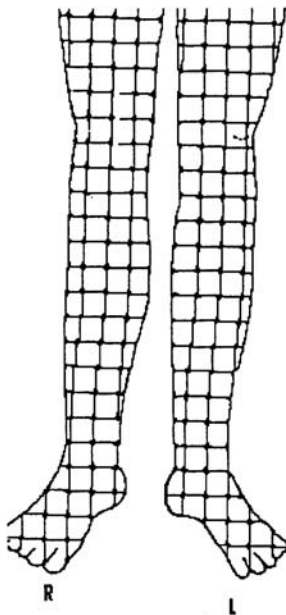
- O₁ Ulcus cruris:** O₂ venosum O₃ mixtum O₄ arteriosum O₅ posttraumatisch
 O₆ Malum perforans
 O₇ Pyoderma gangraenosum
 O₈ Vaskulitis
 O₉ Postthrombotisch
 O₁₀ _____

2) Wundbericht

	Wunde 3.1	Wunde 3.2	Wunde 3.3	Wunde 3.4
Lokalisation:				
US li. vorne O ₁ re. O ₁₀				
US li. Hinten O ₂ re. O ₁₁				
US li. außen O ₃ re. O ₁₂				
US li. innen O ₄ re. O ₁₃				
Fuß li. Rücken O ₆ re. O ₁₄				
Fuß li. Sohle O ₇ re. O ₁₅				
Fuß li. außen O ₈ re. O ₁₆				
Fuß li. innen O ₉ re. O ₁₇				
4) Ausmaß:	1. Länge x Breite 2. ggf. Tiefe			
5) Wundränder:	1. reizlos 4. mazeriert 2. gerötet 5. livide 3. ödematös 6. nekrotisch			
6) Wundgeruch:	0= keine += vorhanden			
7) Wundumgebung	1. reizlos 4. mazeriert 2. gerötet 5. trocken 3. ödematös 6. schuppig			
8) Sekretion:	0 (keine) + (wenig) ++ (mittel) +++ (stark) ++++ (sehr stark)			
9) Exsudat:	1. serös 3. eitrig 2. blutig 4. grünlich			
10) Wundbelag:	1. Nekrose 0 (kein) + (25%) ++ (50%) +++ (75%) ++++ (100%)			
11)	2. Fibrin 0 (kein) + (25%) ++ (50%) +++ (75%) ++++ (100%)			
12) Granulation:	0 (kein) + (25%) ++ (50%) +++ (75%) ++++ (100%)			
13) Epithelisierung:	0 (kein) + (25%) ++ (50%) +++ (75%) ++++ (100%)			
14) Wundschmerzen:	Skala: 0= keine- 10= stärkster Ruhe-Behandlungsschmerz	/	/	/
15) Ödeme	0 (keine) + (wenig) ++ (mittel) +++ (stark) ++++ (sehr stark)			
16) Schnürfurchen	1. vorhanden 2. keine			
Besonderheiten:				
Wundbeurteiler Arzt/Hz., Datum				

17) Fotodokumentation erfolgt: Ja Nein

Ausdehnung (Größe) des Ulkus



Aktuelle (sichtbare) Therapie

18) Trockene Wundversorgung (nur Kompresse)	
19) Feuchte Wundversorgung (NaCl- getränkte Kompresse)	
20) Wund/Fett-Gaze (Adaptic, Atrauman, Mepithel, Atrauman.-AG, Urgotüll)	
21) Alginate (Algisite, Trionic, Sorbalgon, Suprasorb A, Kaltostat, Aquacel, Aquacel Ag, Silvercel)	
22) Antiseptika (Lavasept, Octenisept, Prontosan, Lavaseptgel, Betaisodonna, Repithel)	
23) Folien (Opsite)	
24) Hydrogele (Nugel, Hypergel, Prontosan, Purilon, Cutinova, Hydrosorb)	
25) Hydrokolloide (Comfeel, Hydrokol, Suprasorb H, Contreet H)	
26) Schaumverbände (Mepilex, Biatain, Allevyn, Tielle, Contreet Ag)	
27) Lokale Wundtherapeutika (Iruxol Salbe, Varidase-Gel)	
28) Sonstige (Actisorb silver, Promogran, Prisma)	
29) antibiotikahaltige Salben/Cremes	
30) Farbstoffe in der Wunde	
31) Farbstoffe um die Wunde	
32) Zucker und Honig	
33) Wasserstoffsuperoxid	
34) Mercuchrom	
Anderes: _____	
35) Kompression	
36) Druckentlastung	

Name, Vorname, Datum: _____

Patientenfragebogen

-Studie zur Versorgung chronischer Wunden in Hamburg-

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

die Mitarbeiter meines Forschungszentrums führen zurzeit eine Untersuchung zur **Versorgung chronischer Unterschenkelwunden (Ulcus cruris)** in Hamburg durch. Diese Studie erfolgt in Kooperation mit vielen Ärzten und Pflegemitarbeitern in ganz Hamburg, darunter dem Wundzentrum Hamburg e.V., zahlreichen Kliniken und Arztpraxen.

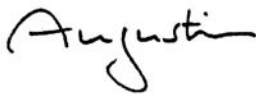
Aufgabe der Studie ist die Erfassung der Versorgungssituation von Patienten mit chronischen Wunden, auch mit dem Ziel einer späteren Verbesserung.

Als Studienleiter bitte ich Sie freundlich, meinen Mitarbeitern Auskunft über die Behandlung Ihrer chronischen Wunde zu geben und den folgenden Fragebogen auszufüllen.
Selbstverständlich werden alle Angaben vertraulich behandelt und nur anonymisiert gespeichert.

Für die portofreie **Rücksendung des kompletten ausgefüllten Fragebogens** bieten wir Ihnen eine **Aufwandsentschädigung von 10 Euro** an, die Ihnen per Scheck zugesendet wird.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Mit freundlichen Grüßen,



Prof. Dr. Matthias Augustin
Studienleiter
CVderm-Competenzzentrum
Versorgungsforschung in der Dermatologie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr.52, 20246
Tel:040 42803-5428, Fax-5348

Angaben zur Aufwandsentschädigung

Hiermit erkläre mich bereit, den folgenden Fragebogen auszufüllen.

- Die 10 € Aufwandsentschädigung möchte ich **per Scheck** erhalten und gebe dazu meine Adresse an.
- Die 10 € Aufwandsentschädigung möchte ich hiermit der **Kinderkrebstation des Universitätsklinikums Eppendorf** spenden.

Meine Adresse lautet: (Bitte in Blockbuchstaben ausfüllen)

(Herr/Frau)

(Vorname, Nachname)

(Straße, Hausnr.)

(PLZ, Ort)

Hinweis zum Ausfüllen des Fragebogens:

Bitte füllen Sie die nächsten Seiten vollständig aus und prüfen Sie, ob Sie jede Frage beantwortet haben bzw. bei jeder Angabe ein Kreuz gesetzt haben.

Bitte verwenden Sie dann den beigelegten portofreien Umschlag um uns die Unterlagen zuzuschicken.

I. Fragebogen zur Lebensqualität bei Wunden (FLQA-wk*)

Dieser Teil des Fragebogens dient der Beschreibung Ihrer Lebensqualität mit Ihrer Wunde/Ihren Wunden. Er bezieht sich auf verschiedene Lebensbereiche.

Bitte beantworten Sie die Fragen sorgfältig, aber spontan. Alle Angaben werden streng vertraulich behandelt und anonym ausgewertet.

Hinweis zum Ausfüllen: Bitte **pro Zeile** jeweils **ein Kreuz** setzen.

1. Körperliche Beschwerden

Die folgenden Fragen beschäftigen sich mit Ihrem körperlichen Wohlbefinden.

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das zutreffende Kästchen an.

Wie oft verspürten Sie in der vergangenen Woche ...

		nie	selten	manchmal	häufig	immer
1	Schmerzgefühl an Ihrer Wunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Schlafstörungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Juckreiz der Wunde(n)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Wundausfluß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Alltagsleben

In den folgenden Fragen geht es darum, wie Sie im täglichen Leben mit Ihrer Wunde zurechtkommen.

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile an, welche Aussage in der vergangenen Woche auf Sie zutrifft:

		gar nicht	etwas	mäßig	ziemlich	sehr
1	Meine Aufgaben im Beruf/Haushalt kann ich wegen der Erkrankung zeitweise nur unzureichend erfüllen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Wegen meiner Erkrankung fallen mir körperliche Anstrengungen schwer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Meine Freizeitaktivitäten sind durch die Erkrankung eingeschränkt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Das Treppensteigen bereitet mir Mühe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Die Wunde stellt für mich eine finanzielle Belastung dar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Sozialleben

Die folgenden Fragen beschäftigen sich mit Ihrer Beziehung zu anderen Menschen.

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das zutreffende Kästchen an.

Wie sehr haben Sie in der vergangenen Woche ...		gar nicht	etwas	mäßig	ziemlich	sehr
1	Unternehmungen mit anderen eingeschränkt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	sich abhängig von der Hilfe anderer gefühlt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	sich von anderen Menschen zurückgezogen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Psychisches Befinden

Die folgenden Fragen beschäftigen sich mit Ihrem psychischen Befinden.

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das zutreffende Kästchen an.

Wie oft verspürten Sie in der vergangenen Woche ...		nie	selten	manchmal	häufig	immer
1	Gefühle von Ärger und Wut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Niedergeschlagenheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Erschöpfung oder Müdigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Hilflosigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Therapie

Wie haben Sie in der vergangenen Woche die **Behandlung** der Wunde(n) erlebt?

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das zutreffende Kästchen an

		gar nicht	etwas	mäßig	ziemlich	sehr
1	Die Behandlung stellt für mich eine Belastung dar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Die Behandlung ist für mich mit einem großen Zeitaufwand verbunden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Bei der Behandlung benötige ich fremde Hilfe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Keine Zeit	unter 10 Min	10-30 Min	30-60 Min	über 60 Min
4	Für die Wundbehandlung benötige ich täglich insgesamt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Zufriedenheit

Die folgenden Fragen beschäftigen sich mit Ihrer Zufriedenheit in verschiedenen Bereichen.

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das zutreffende Kästchen an.

Wie zufrieden waren Sie in der **vergangenen Woche** mit ...

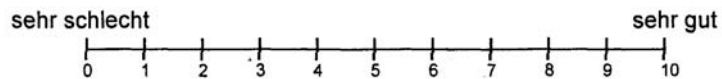
		Gar nicht zufrieden	etwas	mäßig	ziemlich	sehr zufrieden
1	Ihrer Gesundheit allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Ihrer Behandlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	dem Zustand Ihrer Wunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) Wir würden Sie Ihren **Gesundheitszustand** in der **vergangenen Woche** beurteilen?
Bitte auf der Skala von 0 - 10 ankreuzen, was für Sie zutrifft.

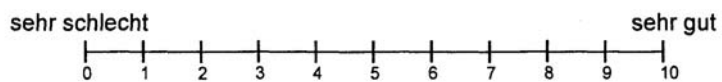
7.1) Gesundheitszustand allgemein:



7.2) Hinsichtlich der Wunde:



7.3) Wie würden Sie Ihre **Lebensqualität** insgesamt in der **vergangenen Woche** beurteilen?



II. Zuletzt bitten wir Sie, noch folgende allgemeine Fragen zu beantworten:

1) Haben Sie den Eindruck, dass Ihre Pflegekräfte/Ärzte genügend Zeit für die Versorgung Ihrer Wunde haben?

sehr viel Zeit O₁ viel Zeit O₂ mäßig Zeit O₃ etwas Zeit O₄ gar keine Zeit O₅

2) Wie gut informiert fühlen Sie sich über Ihre Wunde?

sehr gut O₁ gut O₂ mäßig O₃ etwas O₄ schlecht O₅

3) Wie schätzen Sie die Versorgung Ihrer Wunde über die letzten Jahre ein?

sehr gut O₁ gut O₂ mittel O₃ schlecht O₄ ungenügend O₅

4a) Haben Sie schon verschiedene Ärzte wegen Ihrer Wunde aufgesucht?

Ja O₁ Nein O₂

4b) Falls Sie wegen Ihrer Wunde schon bei verschiedenen Ärzten waren: Hatten Sie das Gefühl, dass diese gut zusammengearbeitet/sich ausgetauscht haben?

sehr gut O₁ gut O₂ mittel O₃ schlecht O₄ ungenügend O₅

5) Sind Sie jemals auf Ihre Ernährungsgewohnheiten/Ihr Gewicht angesprochen worden und haben Sie eine entsprechende Beratung erhalten?

Ja O₁ Nein O₂

6a) Falls der Pflegedienst zu Ihnen nach Hause kommt:

Wie schätzen Sie die Zusammenarbeit zwischen Pflegedienst und Ihrem Hausarzt ein?

sehr gut O₁ gut O₂ mittel O₃ schlecht O₄ ungenügend O₅

6b) Falls der Pflegedienst nicht zu Ihnen kommt, was ist der Grund dafür?

Ich versorge meine Wunde selbst O₁
Angehörige versorgen meine Wunde O₂
Der Pflegedienst ist mir zu teuer O₃
Der Arzt hat mir keinen Pflegedienst verschrieben O₄

7) **Wo wohnen Sie?** In einem Privathaushalt O₁ in einer Pflegeeinrichtung O₂

8) **Wie ist Ihr Familienstand?**

Verheiratet O₁ ledig O₂ geschieden O₃ verwitwet O₄

9) **Leben Sie alleine?**

ja O₁ nein O₂ zusammen mit _____

10) **Welches ist Ihr höchster Schulabschluss?**

ohne Schulabschluss O₁

Hauptschulabschluss O₂

Realschulabschluss (Mittlere Reife) O₃

Fachhochschulreife O₄

Allgemeine Hochschulreife (Abitur) O₅

Anderer Schulabschluss O₆

welcher _____

11) **Sind Sie zur Zeit erwerbstätig?**

ja O₁ nein O₂

Beruf ehemals/derzeit: _____

11a) **Wenn ja:**

Vollzeit (35 Stunden und mehr) O₁

Teilzeit oder stundenweise O₂ _____ Std. pro Woche

Beurlaubung (Erziehungsurlaub u.ä.) O₃

Auszubildender, Umschüler O₄

11b) **Wenn nein:**

Rentner / Pensionär, im Vorruhestand O₁

Hausfrau / Hausmann O₂

Schüler, Student O₃

Arbeitslos O₄

Aus anderen Gründen nicht erwerbstätig O₅

12) **Hat sich Ihr Arzt/Therapeut schon jemals nach Ihrem Beruf erkundigt?**

Ja O₁ Nein O₂ Weiß nicht O₃

13) **Wie sind Sie krankenversichert?**

Gesetzliche Krankenversicherung **ohne** Zusatzversicherung O₁

Gesetzliche Krankenversicherung **mit stationärer** Zusatzversicherung O₂

Private Krankenversicherung O₃

Nicht krankenversichert O₄

Sozialamt O₅

Anders, wie _____ O₆

Bitte überprüfen Sie nochmals, ob Sie alle Fragen mit einem Kreuz beantwortet haben und senden Sie den Fragebogen portofrei an uns zurück. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !

6.4 Danksagung

Mein besonderer Dank gebührt Herrn Prof. Dr. Matthias Augustin für die Vergabe des Themas, seine sehr gute Betreuung und die stets geduldige und freundliche Art. Herrn Dr. Stephan Rustenbach und Frau Dr. Ines Schäfer danke ich für die umfangreiche statistische Auswertung und die sehr gute Zusammenarbeit.

Allen Wundversorgern möchte ich danken, dass sie es möglich gemacht haben, das Rekrutierungsziel zu erreichen. Ebenso gilt mein Dank den Studienpatienten, mit der Gewissheit, dass sie gut versorgt sind.

Meinen Kollegen Frau Lena Grams und Herrn Oliver Haartje danke ich für den Zusammenhalt während der gesamten Studie und das freundliche Miteinander.

Ganz herzlich danke ich Frau Dr. Ina Zschocke, Herrn Prof. Dr. Kristian Reich, Frau Dr. Konstanze Henning und Herrn Dr. Kaweh Shakery, dass sie mich in den letzten Zügen der Fertigstellung der Arbeit unterstützt haben.

Ein besonderes Dankeschön für Korrekturen und Verbesserungsvorschläge gebührt Frau Bente Hansen, Herrn Bernd Kielmann und Frau Barbara Meyer.

Bei meinen Nachbarn Herrn Herbert Baumann und Frau Dora Baumann möchte ich mich für all die schönen gemeinsamen Jahre bedanken.

Mein Dank gilt auch Herrn Dr. Michel Adreani, der mir immer mit Rat und Tat zur Seite stand und mir viel Kraft und Mut gegeben hat.

Bei meiner Familie möchte ich mich für die Unterstützung in all den Jahren meines Studiums bedanken, ohne die ich nicht dort wäre, wo ich jetzt bin. Meine Ausbildung und somit auch die Möglichkeit zur Promotion verdanke ich ihnen.

Meiner Mutter Moloud Brocatti danke ich dafür, dass sie meine Pläne und Ambitionen immer felsenfest unterstützt hat und immer zu mir hielt.

Meinem Großvater Mohammad Mehdi Khounani danke ich für das Vertrauen und die Unterstützung meiner Ausbildung. Meiner Großmutter Ashraf Sadad Haddadi danke ich für ihren fortwährend kritischen Zeitgeist und das leckere Mittagessen, auf das ich mich täglich aufs Neue freue. Des Weiteren danke ich meinem Bruder Cyrus Brocatti und meinem Onkel Dr. Mahmoud Pascal Khounani für ihre mannigfache Unterstützung.

Hamburg, im September 2008

Leyla Kirstin Brocatti

6.5 Lebenslauf

PERSÖNLICHE DATEN

Leyla Kirstin Brocatti
brocatti@hotmail.com

Geburtsdatum 21.11.1978
Geburtsort Teheran
Staatsangehörigkeit Deutsch/ Iranisch

Schulbildung

1985-1998 Grundschule und Gymnasium, Norderstedt, Hamburg

Auslandsjahr (USA)

1998-1999 Irving (Texas): Besuch des North Lake College

Studium

1999-2006 Medizinstudium an der Universität Hamburg
2002-2003 Medizinstudium an der Universität Pierre & Marie Curie, Paris, Frankreich
2005-2006 Praktisches Jahr:
Innere Medizin: Universitätsklinikum L'Archet, Nizza, Frankreich
Chirurgie: Universitätsklinikum La Paz, Madrid, Spanien
Dermatologie: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Dissertation

2006-2008 Thema: Versorgungsqualität bei chronischen Wunden: Gesundheitsökonomische Bewertung der Behandlung des Ulcus cruris in Hamburg

Berufstätigkeit

2007-jetzt Anstellung als Assistenzärztin im Dermatologikum Hamburg und Tätigkeit bei der SCIderm GmbH

6.6 Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Unterschrift